Machine Translated by Google

(Hello World)

مجلة للحوسبة
ومعلمي الصناعة الرقمية

الذكاء الاصطناعي ماذا يعني ا ذكاء
الاصطناعي لتعليم الحوسبة؟

التحيز في الجهاز
كيفية معالجة التوازن بين الجنسين في الذكاء الاصطناعي

لا روبوتات
كيف يعيق التجسيم تعليم الذكاء الاصطناعي

الإصدار 22أكتوبر 2023 helloworld.cc

عوالم ثلاثية الأبعاد متحدة •دورات عبر الإنترنت ل نمو المهـ ي •التدريس أولاً •المستويات T
ابدأ نادي الكود TAKEAWAYS SCE 202 WI BBC MICRO:BIT • AME FRAMEWORK • S •
• PI O ASTمقدم لدرس الذكاء الاصطناعي •شاشة خضراء في الفصل الد اسي تفكير الأنظمة

Machine Translated by Google

Raspberry Pi Foundation

تعلم وتعلم مع مؤسسة راسبيري باي

مجانا للجميع في أي مكان في العالم

مكتبة المشروع

تصفح أكثر من 200دليل مشروع عبر الإنترنت يساعد الشباب على الإبداع باستخدام التقنيات الرقمية.

project.raspberrypi.org

موارد المعلمين

اكتشف التدريب والموارد والإرشادات لمساعدتك في تدريس الحوسبة بثقة.

raspberrypi.org/teach

الترميز في المنزل

شاهد دروس الدعم لدينا واحصل على موارد جذابة لطفلك.

raspberrypi.org/learn

البحث للممارسة

استكشف بحثنا حول ما هو الأفضل في تعليم الحوسبة للشباب في سن المدرسة.

raspberrypi.org/research

مؤسسة Raspberry Pi، مؤسسة خيرية مسجلة في المملكة المتحدة رقم 1129409

Machine Translated by Google

(HW)

Hello World هي المجلة الرسمية لـ Raspberry مؤسسة باي

Raspberry Pi Foundation

افتتاحية

المحررين

جان أندير، جيما كولمان،

بن جارسايد، ميج وانج

المحررين الفرعيين

لويز ريتشموند وإيمي روتر

الاشتراكات

شون سايرز

وسائل التواصل الاجتماعي

نينا باتل

تصميم

Criticalmedia.co.uk

رئيس قسم التصميم

لي ألين

مصمم

سام ريبيتس

التصوير

مؤسسة راسبيري باي،

أدوي سنوك

الرسومات

روب جيرفيس

غطاء

©موتي

المساهمين

إدوارد أبيل، جيمس أبيلا، صوفي أشفورد، بيت بيل، حليمة بهايات، ماك باولي، مارك كاليجا، كاثرين تشايلدز، جيما كولمان، فيليب كوليجان، مايكل كونتيرنو، فيرونيكا كوكويات، كاثرين إليوت، تريسي جاردن، بن جارسايد، سواي جرانثام، بن هول، كلير جونسون، كين كان، جيتيكا كور، فيرغوس كيركباتريك، دبل لين، ريبيكا ماك، تيسي موسندي، روجيكو موبو، آلان أودونوهو، ريتشارد باوسون، جودي روبرتسون، كريس روفي، سو سينتنس، دالجيت شوكر، جين وايت، إيفي ويلش، ماجدة وود، سيما زرافة

مدعوم من ORACLE

الشريك المساهم

bcs Academy of Computing

CAS

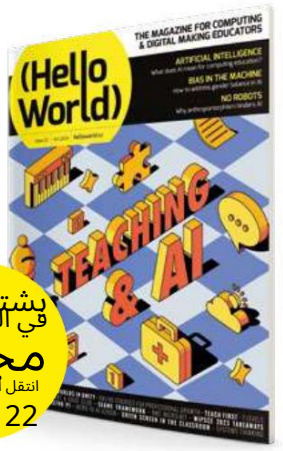
تتم طباعة هذه المجلة على ورق مصدره الغابات المستدامة، وتعمل الطابعة بنظام الإدارة البيئية الذي تم تقييمه على أنه يتوافق مع ISO 14001.

يتم نشر Hello World بواسطة مؤسسة Raspberry Pi Foundation، 37 Hills Road، Cambridge، CB2 1NT. لا يتحمل الناشر والمحرر والمساهمون أي مسؤولية فيما يتعلق بأي سهو أو أخطاء تتعلق بالمهارات أو المنتجات أو الخدمات المشار إليها في المجلة.

ما لم تتم الإشارة إلى خلاف ذلك، فإن المحتوى الموجود في هذه المجلة مرخص بموجب Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 Unported (CC BY-NC-SA 4.0).

CC BY NC SA

recycle



يشترك في الطباعة مجانا
انتقل إلى الصفحة 22

مرحبا بالعالم!

إنه أمر ملهم بالنسبة لي أن أرى كيف يتفاعل مجتمع التعليم مع الفرص التي يمكن أن يوفرها الذكاء الاصطناعي. بالطبع، هناك عناصر في الذكاء الاصطناعي نحتاج إلى التعامل معها بحذر وأن نكون حذرين للغاية في نهجنا، ولكن ما ستراه في هذه المجلة هو المعلمون الذين يفكرون بشكل إبداعي في هذا المجال. تسلط Sue Sentance(صفحة 28)الضوء على كيف يمكن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي أن تعزز التحيز الجنسي والقوالب النمطية؛ يقدم Sway Grantham(صفحة 32) نصائح حول كيفية التحدث مع الأطفال الصغار حول الذكاء الاصطناعي؛ ويستكشف كين خان (صفحة 54)كيف يمكن لروبوتات الدردشة أن تؤثر على تعلم البرمجة.

نأمل أن يوفر لك هذا العدد الكثير من الأفكار التي يمكنك الاستفادة منها والبناء عليها.

بن جارسايد

المحرر الضيف

٥

على الرغم من مرور أقل من عام على إصدار تطبيقات الذكاء الاصطناعي مثل OpenAIو ChatGPT

يبدو الأمر كما لو كان فريق Google Bardموجودًا منذ فترة طويلة. من المؤكد أن إصدارها جعل الناس ينتبهون إلى ما تستطيع تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي فعله وما يمكن أن تكون قادرة عليه.

عندما كنت في الفصل الدراسي، كنت أستمتع التعرف على التطورات التكنولوجية الجديدة وإيجاد طرق يمكنني من خلالها إدخالها إلى المدرسة وإثارة إعجاب الطلاب الذين قمت بتدريسهم. في بعض الأحيان، خلال الأوقات الأكثر ازدحامًا، كنت أنظر أيضًا بشوق إلى مواضيع أخرى وأشعر بالغيرة لأن مناهجهم تبدو أكثر ثباتًا من مناهجنا (ربما يكون ذلك مفهومًا خاطئًا للغاية بالنسبة لي). ما أعتقد أنه مثير حقًا بشأن التطورات في الذكاء الاصطناعي هو تأثيرها على التعليم ككل، وهذا بالتأكيد ليس مجرد اختصاص الحوسبة. يتحدث فيليب كوليجان في مقالته بالصفحة 23عن النظر إلى تعليم الذكاء الاصطناعي على أنه ثلاثة مجالات متميزة:

محو الأمية في مجال الذكاء الاصطناعي: ما هو وكيف نعلمه

إعادة التفكير في علوم الكمبيوتر (وربما في بعض المواضيع الأخرى)

تعزيز التدريس والتعلم من خلال التقنيات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي

سعيد بلقائك

ميج وانج

اسمي ميج، وأنا محررك الجديد. يسعدني أن أتولى مهمة ربط هذا المجتمع الرائع من المعلمين والمتطوعين وأولياء الأمور والباحثين من خلال مجلتنا المطبوعة والرقمية. على الرغم من أنني عملت في مؤسسة Pi Foundation Raspberryلبضع سنوات، قبل الانضمام إليها، كان لدي مسيرة مهنية طويلة في مجال نشر الكتب، وما زلت أتعلم المزيد عن الحوسبة والتصنيع الرقمي والممارسات التعليمية. إن شغفي بتعليم الحوسبة يأتي من ما يمكن للشباب فعله بالمعرفة والمهارات التي يكتسبونها في الفصل الدراسي. أنا دائمًا ممتن للمساهمين والخبراء في Hello Worldمثل المحرر الضيف لهذا العدد، Ben Garsideالذين يشاركون رؤاهم وأفكارهم ومعرفتهم بطريقة يسهل الوصول إليها وعملية للأشخاص مثلي الأحدث في هذا الموضوع.

إذا كانت لديك فكرة لمقالة أو تريد فقط أن تقول مرحبًا، راسلني (اتصل @ helloworld.cc).وإنني أتطلع إلى التعلم منك وإلى جانبك.

Machine Translated by Google

(HW)

محتويات

23-57

ميزات الغلاف

التدريس والذكاء الاصطناعي

سلسلة من المقالات تستكشف التدريس حول الذكاء الاصطناعي

الأخبار والميزات والرأي

30تجربة الذكاء الاصطناعي
برنامج تعليمي جديد يجعل الذكاء الاصطناعي متاحًا وملائمًا

32ليس روبوتات
كيفية التحدث مع الأطفال الصغار
حول الذكاء الاصطناعي

34طفلاً وأذكياء
مكبرات الصوت
بحث يستكشف فهم الأطفال للذكاء الاصطناعي

36الذكاء الاصطناعي للأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين 9و31 عامًا
أفكار درس الذكاء الاصطناعي لطلاب المرحلة الابتدائية والثانوية

38تصوير الذكاء الاصطناعي
استكشاف صور أفضل للذكاء الاصطناعي

8أخبار
ديل لين، مؤسس الآلة
التعلم للأطفال، يناقش
أدوات الذكاء الاصطناعي في التعليم

22اشترك اليوم!

23الذكاء الاصطناعي والتعليم الحاسوبي
تحليل ما يمكن أن يعنيه الذكاء الاصطناعي لتعليم الحوسبة

26الذكاء الاصطناعي والتجسيد
كيف تغذي الأوصاف البشرية مفاهيمنا الخاطئة حول الذكاء الاصطناعي

28التحيز في الجهاز
طرق لمعالجة التحيز بين الجنسين في الذكاء الاصطناعي

مركز البحوث؛ مايكرو: بت -الجيل القادم؛ مشاريع الوحدة؛ الأوروبية
تحدي أسترو باي؛ لقاء القديس يوسف المدرسة الثانوية في راش، أيرلندا

12عمود التضمين
الذكاء الاصطناعي وفصول الحوسبة الشاملة

14إطار عمل البحر
أداة مفيدة لتدريس دروس الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي

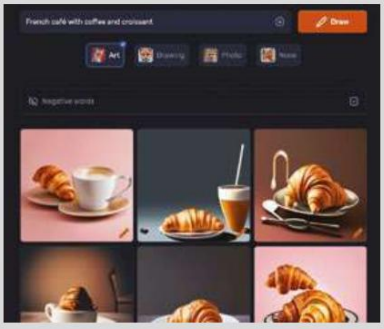
16رؤى — أخلاقيات الذكاء الاصطناعي
قيم SUM

17رؤى — برودابي
إيكولوجيات الإنسان والآلة

Machine Translated by Google

تعلُّم

الموارد وخطط الدروس



70تكنولوجيا المعلومات
تكنولوجيا المعلومات في كل مكان حولنا

72مقدمة للذكاء الاصطناعي
درس من تجربة الذكاء الاصطناعي

محادثة

بيبراس 75
تحدي ممتع في التفكير الحسابي

شاشة خضراء 76
تنمية المهارات الرقمية لدى المتعلمين من خلال مسابقة صناعة الأفلام

دليل المطلعين 78
تجربة التعلم المتعلقة بالعمل

مستويات تي 82
نصائح من إحدى المدارس التجريبية الأولى على مستوى T

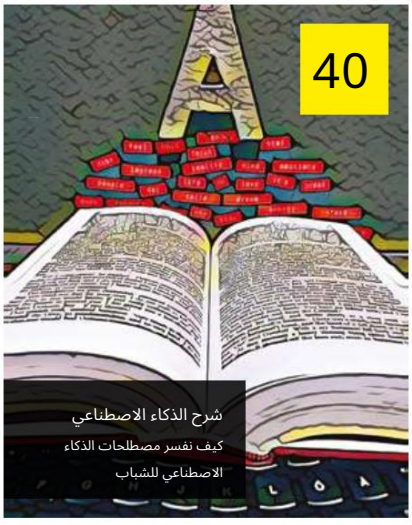
الحوسبة المتطورة 84
تفكير نظم التدريس

62دورة عبر الإنترنت
نصائح لتحقيق أقصى استفادة من التعلم عبر الإنترنت للتطوير المهني المستمر

64تنسيق
يشارك المعلمون الذين يدربون كيفية وضع أساليب تدريس الحوسبة موضع التنفيذ

85مراجعة الكتاب
أفكار المعلم من مؤتمر أبحاث تعليم الحوسبة

التعليقات



56استمر في البرمجة
لا يزال المتعلمون بحاجة إلى التدريب العملي على البرمجة

58نادي الكود
تشارك أربع مجموعات تجاربها في إنشاء Code Club

60علوم الكمبيوتر و الهندسة
ربط مفاهيم علوم الكمبيوتر والرياضيات من خلال التفكير الحسابي

40شرح الذكاء الاصطناعي
كيف أنشأنا مسردًا لمصطلحات الذكاء الاصطناعي للشباب

42بطاقة نموذجية
تدريس شرح الذكاء الاصطناعي

44أنظمة التوصية
الذكاء الاصطناعي المخفي يوجه خياراتنا

46آلة إزالة الغموض تعلم
أنشطة لتفكيك الذكاء الاصطناعي في أنظمة التوصية

48خوارزميات تيكتوك
هل يمكن إنشاء الذكاء الاصطناعي والبيانات؟ مزيد من الإدماج؟

50مناقشة حول الذكاء الاصطناعي
هل تفوق فوائد الذكاء الاصطناعي المخاطر؟

54أداة من أدوات الذكاء الاصطناعي للتعلم
البرمجة باستخدام ChatGPT

Machine Translated by Google

مبادرة جديدة للبحث في تعليم الحوسبة

يعمل مركز أبحاث تعليم الحوسبة Raspberry Piبالتعاون مع المعلمين لفهم المزيد عن تدريس وتعلم علوم الكمبيوتر في المدارس

سو سينتنس

نفس الاستطلاع عالميًا في ربيع عام 2024.لذا ترقبوا التحديثات! يساعدنا هذا العمل على مقارنة تجارب معلمي الكمبيوتر حول العالم، ويقدم مساهمة مهمة في السياسة، فضلاً عن توفير معلومات عامة للمعلمين.

المؤتمرات والفعاليات

لقد استضفنا مؤتمر WiPSCEفي نهاية سبتمبر (wipsce.org)ويخططون لاستضافة أو إدارة أحداث بحثية أخرى في المستقبل. نعرض أيضًا عملنا في مؤتمرات أخرى؛ على سبيل المثال، قدمت لوري غيل ورقة بحثية حول تصحيح الأخطاء في مؤتمر UKICERفي سبتمبر (ukicer.com)،وقدمت ورقة بحثية عن تدريس الحوسبة المستجيبة ثقافيًا (helloworld.cc/CRTpaper)في مؤتمر ICERفي أغسطس.

شبكة أبحاث المعلمين

ونحن حريصون على التعاون مع المعلمين في بحثنا، ولذا فإننا بصدد إنشاء شبكة أبحاث المعلمين في مجال الحوسبة. ويهدف هذا إلى تسهيل البحث في الفصول الدراسية، بالإضافة إلى إبقاء المعلمين على اتصال بتطورات الأبحاث.

تعرف على المزيد حول كل هذه المبادرات ومشاريع بحثية أخرى من مؤسسة Raspberry Piعلى موقع Computereducationresearch.org، حيث يمكنك أيضًا الاشتراك في نشرتنا الإخبارية ومشاهدة مقطع فيديو يصف عملنا.

(HW)

والعدالة. وقد تم استخدامه في الحوسبة لتطوير تدريس الحوسبة الجذاب والسريع الاستجابة لجميع الطلاب، بغض النظر عن خلفياتهم الاجتماعية أو العرقية. في عام 2022، قمنا بتنفيذ مشروع في المدارس الثانوية في [illegible] لإشراك المعلمين في تدريس الحوسبة المستجيبة ثقافيًا. وصف تقرير فني عملنا، وفي أغسطس قدمنا أيضًا ورقة بحثية حول الجزء الأول من النتائج التي توصلنا إليها (CRPresearch.helloworld.cc/).

برنامج المشاركة المدرسية DeepMind من Google

تم التعاقد مع الجامعة لتكون المقيم المستقل للبرامج الستة التي يديرها Google DeepMindكجزء من مبادرة المشاركة المدرسية لتوسيع المشاركة في الذكاء الاصطناعي والعلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات. سيستمر هذا المشروع حتى عام 2024وستقوم بإبلاغ النتائج التي توصلنا إليها إلى Google DeepMind، بالإضافة إلى نشر رؤى محددة (helloworld.cc/nextgenAIleaders).

مسح معلمي الكمبيوتر

في عام 2022، قمنا باستطلاع آراء المعلمين في جميع أنحاء المملكة المتحدة وأيرلندا، ونشرنا بحثًا قارنا فيه سياسة وممارسات تعليم الحوسبة في أيرلندا وبلدان المملكة المتحدة. ومنذ ذلك الحين، قمنا بنشر ملخص للردود على الاستطلاع، وسيتم نشر ورقة ثانية قريبًا حول تجارب المعلمين في التطوير المهني المستمر (UKICTS. helloworld.cc/)خطتنا هي الجري

في العدد 19من Hello World، نحن أعلن عن إطلاق

Raspberry Pi (computingeducationresearch.org)تمثل مهمة المركز في إجراء أبحاث عالية الجودة حول تعليم وتعلم علوم الكمبيوتر والتقنيات الرقمية في المدارس ومؤسسة التعليم العام، وتوفير الأدلة التي يحتاجها المعلمون لتحسين ممارساتهم. نحن نعمل مع المعلمين لفهم المزيد عن كيفية قيام المعلمين بتنفيذ تدريس الحوسبة المستجيب ثقافيًا، ونعمل مع الباحثين لتطوير أدوات وموارد تدعم المعلمين في تدريس الحوسبة المستجيبة ثقافيًا. أولئك الذين قد لا يكون لديهم إمكانية الوصول بسهولة إلى الحوسبة.

طلاب الدكتوراه

تتمثل الوظيفة الرئيسية للمركز في تدريب طلاب الدكتوراه الذين سيعملون في مشاريع تتعلق بعمله الأساسي. يسعدنا أن ندعم اثنين من طلاب الدكتوراه الجدد، لوري غيل وسالومي أفوا أدو. تركز لوري على استراتيجيات تصحيح الأخطاء في برمجة المدارس الثانوية، وتقوم سالومي، المدعومة جزئيًا من مؤسسة Micro:bitالتعليمية، بالتحقيق في تعليم الذكاء الاصطناعي في المدارس، والذي يشمل العمل الميداني في غانا.

طرق التدريس والحوسبة ذات الصلة ثقافيا

تعد طرق التدريس ذات الصلة ثقافيًا بمثابة نهج تعليمي تم تطويره لمعالجة نقص التمثيل في بعض مجالات التعليم، ويركز على العدالة الاجتماعية

Machine Translated by Google

بي بي سي مايكرو: بت -

الجيل القادم

احصل على أجهزة وموارد وتدريبات مجانية من نوع micro:bit لمدرستك الابتدائية في المملكة المتحدة

ماجدة وود، رئيس قسم التعلم، مؤسسة Micro:bitالتعليمية

مؤسسة مايكرو: بت التعليمية الثلاثة
مرحلة البرنامج الوطني والمشروع التجريبي الأولي .(research
(microbit.org/impact/

وقد تم ذلك بالتعاون مع

Nominetبهدف أفضل

فهم الصعوبات التي يواجهها معلمو المرحلة الابتدائية في المملكة المتحدة، وتعزيز تدريس المهارات الرقمية في الفصول الدراسية الابتدائية. ونحن نتطلع إلى رؤية كيف يمكن للبرنامج تمكين المعلمين وإلهام الملايين من الشباب ليعيشوا أفضل حياتهم الرقمية.

إذا كنت مدرسًا للمرحلة الابتدائية من أي مكان في المملكة المتحدة، فيمكنك التسجيل في بي بي سي.
.co.uk/teach/microbitسيتم إغلاق التسجيل في 18ديسمبر
.2023ويجب على المعلمين المسجلين توقع حزمهم بحلول مارس
2024على أبعد تقدير.

(HW)

حول الحملة

– BBC micro:bitسيتم إنشاء الجيل التالي من خلال الشركاء التاليين:

•سيتم تمويل وحدات micro:bitsالمجانية من خلال مرشح التسجيل في المملكة المتحدة

•سيتم توفير موارد تدريب وتعليم المعلمين مجانًا بواسطة Micro:bit مؤسسة تعليمية

•سيتم عرض قدرات المايكرو بت بمساعدة المفضلة CBBCوالعلامات التجارية للترفيه العائلي من BBC Education، لتوضيح مدى سهولة استخدام المعلمين لها في الفصل الدراسي وسهولة الوصول إليها

سينتهي الأمر بأطفال المدارس الابتدائية إلى العمل في وظائف غير موجودة اليوم (helloworld.cc/)
.(wef2016كيف يمكننا إعداد الطفل بشكل أفضل لمهنة مستقبلية غير موجودة بعد؟

في مثل هذا المشهد، ليس من المستغرب أن المعلمين يشعرون بعدم الاستعداد إلى حد كبير عندما يتعلق الأمر بتدريس المهارات الرقمية. الأبحاث التي أجرتها مؤسسة Micro:bitالتعليمية و

أشارت Nominetالعام الماضي إلى أن 61%من معلمي المرحلة الابتدائية في المملكة المتحدة المسؤولين عن تدريس الحوسبة ليس لديهم خلفية في هذا الموضوع، كما أشار ثلاثة من كل خمسة معلمين إلى نقص الموارد باعتباره عائقًا رئيسيًا.

– BBC micro:bitيهدف المشروع التالي إلى تزويد المدارس ودعمها بالأدوات والموارد المناسبة لتعزيز التفكير الحسابي، وإلهام الإبداع الرقمي، وتعزيز المناهج الدراسية من خلال دروس التعلم الآلي المبتكرة.

تطبيقات العالم الحقيقي لقد استخدم أطفال المدارس بالفعل الميكرو بت لمعالجة مشاكل العالم الحقيقي مثل تطوير أنظمة الإنذار المبكر بالفيضانات لإخطار المناطق الساحلية بسوء الأحوال الجوية وتطوير أنظمة الرسائل اللاسلكية لتعزيز الاتصال في الفصول الدراسية.

سيتم إطلاق حزم الموارد الجديدة كجزء
بي بي سي مايكرو: بت –الجيل القادم. يتضمن ذلك دروسًا لمساعدة المعلمين على البدء في استخدام الحوسبة المادية، ومشاريع جذابة لتقديم العمل باستخدام الميكرو بت في التحقيقات العلمية، وتسجيل البيانات، والعمل مع البيانات الرقمية والتعلم الآلي.

المهمة القادمة لقناة – BBC micro:bit
المشروع العام التالي هو مساعدة جميع الطلاب والمعلمين في المملكة المتحدة، بناءً على

ب

- BBC micro:bitالجيل التالي هي حملة تهدف إلى زيادة معرفة المعلمين وثقتهم من خلال توفير أجهزة micro:bitوخطط الدروس والمواد الداعمة.

اعتبارًا من هذا الخريف، سيتم توفير 700000جهاز ميكروبت مجاني (ما يصل إلى 30لكل مدرسة) للمدارس الابتدائية في جميع أنحاء المملكة المتحدة، بالإضافة إلى التدريب الافتراضي لدعم المعلمين ومساعدتهم على إحداث تأثير في الفصل الدراسي.

تعزيز التعليم الرقمي سرعان ما أصبحت الحوسبة ومحو الأمية الرقمية مهارات أساسية -ليس فقط لتقليل فجوة المهارات الرقمية التي يعاني الاقتصاد منها بالفعل، ولكن أيضًا لضمان حصول الشباب على المهارات اللازمة للعمل في الوظائف التقنية المتزايدة في المستقبل.

تشير الأبحاث إلى أن 65بالمائة من

nاثنان من تلاميذ المدارس الابتدائية يستخدمان جهاز micro:bit

Machine Translated by Google

إطلاق العنان للإبداع: عوالم تفاعلية ثلاثية الأبعاد في الوحدة

يمكن لمشاريع Unityالتابعة لمؤسسة Raspberry Piأن تثير الشغف تصميم وبرمجة الألعاب ثلاثية الأبعاد من خلال تحديات جديدة

بيت بيل

في البداية، يتعلم المشاركون كيفية [illegible] الأساسية. [illegible] الخاصة بهم. [illegible] الأولى "[illegible]" [illegible] والنص، والأزرار لإنشاء عوالم ثلاثية الأبعاد تحتوي على شخصيات. بدءًا من مرحلة الاستكشاف، يقوم المتعلمون بإنشاء لعبة صغيرة تجمع النجوم المتلألئة، ويصممون شخصيات غير قابلة للعب (NPCs)للتفاعل. تعمل هذه المشاريع على بناء أساس متين من المهارات والثقة، وتعريف المتعلمين بواجهة Unityوالبرمجة النصية وإدارة الأصول.

يصبح منشئو المحتوى جاهزين بعد ذلك للانتقال إلى مرحلة التصميم، والتي تسمح للمتعلمين بأخذ زمام الأمور وبناء عوالم آسرة بميزات فريدة تتضمن الشخصيات غير القابلة للعب و

Unityعبارة عن منصة تطوير ثلاثية الأبعاد متعددة المنصات وفي الوقت الفعلي تم Subway Surfers وAngry Birdsيمكن أن يكون هذا حافزًا حقيقيًا للمبدعين الشباب للشروع في [illegible] الأجهزة المحمولة وسطح المكتب والويب الفرصة لعرض إبداعاتهم على جمهور أوسع و يوسع نطاقهم كمطورين.

مقدمة عن الوحدة

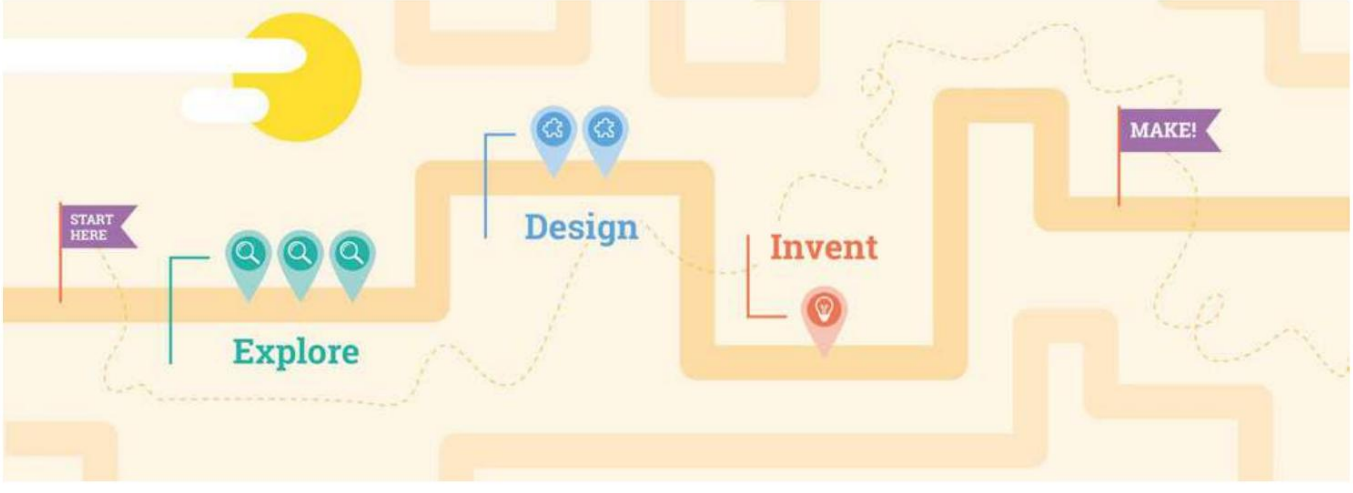
تم تنظيم مساري المشروع حول '3...2...1...اصنع!'

نهج التعلم القائم على المشاريع، في

3

أصبحت التجارب التفاعلية ثلاثية الأبعاد منتشرة بشكل متزايد في حياتنا. من ألعاب الفيديو الجذابة، إلى الرسوم المتحركة المذهلة، إلى تجارب الواقع الافتراضي الغامرة، يتطور العالم إلى عالم لا يعرف فيه الخيال حدودًا. إن تسليط الضوء على انتشار هذه التجارب وجاذبيتها يمكن أن يساعد المعلمين على جذب انتباه المبدعين الشباب واهتمامهم.

سيلاحظ المعلمون أن العديد من المبدعين الشباب يشعرون بالإلهام لبدء رحلة البرمجة الخاصة بهم لأنهم يلعبون الألعاب ويريدون تطوير شيء مماثل. لمساعدة الشباب في العثور على مكان للبدء، عقدت مؤسسة Pi Raspberryشراكة مع Unityلتطوير مشروعين



ن ... 1 ... 2 ... 3اصنع! يعتمد النهج المتبع في المشاريع على البحث في كيفية تطوير اهتمامات الشباب ومهاراتهم في مجال الحوسبة

Machine Translated by Google

من خلال أرضية من البلاط المنهارة... مع إضافة ألعاب نارية إذا تمكنت من تجاوزها، فمن الواضح!

ينتقل المبدعون بعد ذلك إلى مرحلة التصميم في المشروع، حيث يستخدمون مهاراتهم المطورة حديثًا لإضفاء الحيوية على فنانهم الداخلي. إنهم يطورون فن بكسل فريدًا على أرضية مبلطة ويكشفون عن روعتهم

عمل فني عن طريق دحرجة الكرة على السطح.

وسرعان ما يأخذون دور مطور الألعاب من خلال تصميم مسارات مخصصة مليئة بالعقبات والمؤثرات الشخصية والأصوات والمزيد!

ويتوج المسار بالاختراع

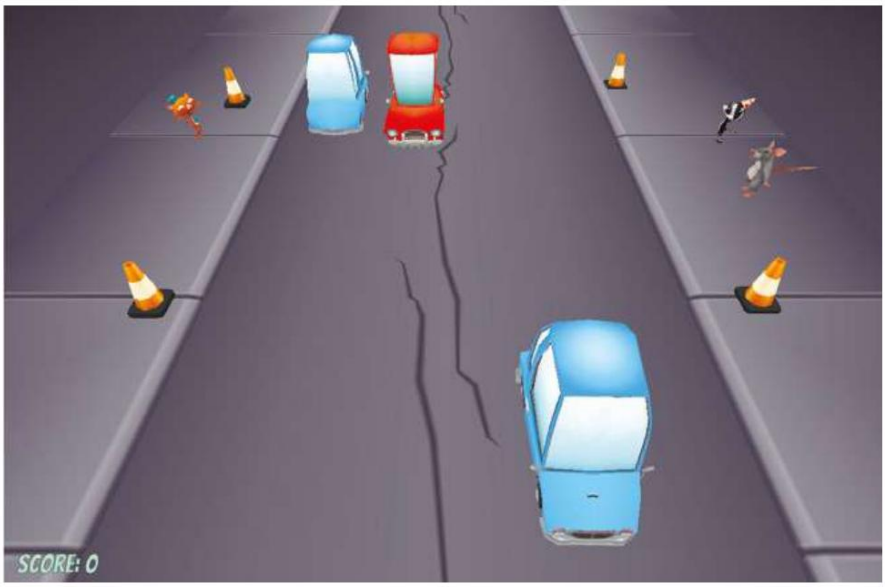
المسرح، المسمى على نحو مناسب "الفوضى الرخامية".

يمكن للمتعلمين ثني قوانين الفيزياء لإنشاء لعبة فوضوية فريدة من نوعها.

برمجة قوية، والتفاعل الفردي

يمكن للمبدعين الشباب الذين أبدوا اهتمامًا برسوم Scratchالمتحركة أو Pythonويريدون اتخاذ الخطوة التالية تجربة كل هذه المشاريع في .C#هذه لغة برمجة مستخدمة على نطاق واسع ومتعددة الاستخدامات وموجهة نحو الكائنات، وتوفر للطلاب مهارات قابلة للتحويل يمكن تطبيقها خارج نطاق تطوير اللعبة.

يؤدي هذا إلى توسيع ذخيرة البرمجة لدى المتعلمين، كما يوفر ربط الكود بمشاريع Unityسياقًا ممتعًا يمكن من خلاله القفز إلى هذه اللغة الجديدة.



n Crossy Roلعبة نموذجية تم إنشاؤها من أحد المسارات.

"مقدمة لمسار الوحدة"، ولكننا حرصنا على تضمين تذكيرات بمسار الوحدة

المهارات الأساسية المطلوبة في جميع أنحاء المشاريع.

بدءًا من مرحلة الاستكشاف، يتم تعريف المبدعين بموضوع مسار الألغاز الرخامية. يستخدم المتعلمون الأصول المعدة مسبقًا لإنشاء مغامرة محاكاة ثلاثية الأبعاد

على طول مسارات ملونة، مع وجود عوائق أمام كراتهم للتنقل وهدف يطلق الألعاب النارية عند تحقيقه.

المهام. تعزز هذه المرحلة التفكير النقدي وحل المشكلات حيث يتعامل المبدعون مع تحديات التصميم وينفذون أفكارهم.

وأخيرًا، يصل المتعلمون إلى مرحلة الاختراع، ويتم تشجيعهم على إنشاء شيء فريد تمامًا. وبدعم من المهارات التي تم تطويرها خلال المسار، يبتكرون لعبة ثلاثية الأبعاد خاصة بهم، أو عالم افتراضي، أو رواية مرئية، كاملة بأهداف و/أو نهايات متعددة.

مشاريع الأمثلة متاحة للعب

عبر الإنترنت، ويمكن للمتعلمين تنزيل الحزم لتطويرها إلى إبداعاتهم الخاصة (على سبيل المثال، helloworld.

سم مكعب/كروسيرات و /helloworld.cc

الرخام الفوضى). نحن نشجع أيضًا المتعلمين على تقديم إبداعاتهم لنا

لعرضها على المجتمع على موقع المشاريع. كان من الرائع رؤية بعض عروض Unityالإبداعية المعروضة في العرض المباشر لأروع المشاريع لعام 2023 (helloworld.cc/CP2023)، مثل الدوران في مشروع جمع النجوم مع إضافة خطر الأرضية المصنوعة من الحمم البركانية!

مزيد من الوحدة أما المسار الثاني، "المزيد من الوحدة"، فيتيح للمتعلمين التعامل مع الفيزياء والمواد الموجودة في العالم لإضافة عمق إلى إبداعاتهم.

نحن نفترض بعض المعرفة من

هذه المشاريع تبني مادة صلبة أساس المهارات والثقة

يتم توجيه المتعلمين خلال عملية تصميم وبناء مشروعهم الخاص في برنامج Blender مفتوح المصدر (حزمة إنشاء ثلاثية الأبعاد للمصممين والمهندسين)، والذي يمكّن المؤلفين الكاملة تعزيز الإبداع الكلي من الأصول الرياضية (helloworld.cc/blender).

مجموعة من كائنات اللعبة. يمكن للمتعلمين بعد ذلك تكييف هذه النصوص بسهولة، مما يوفر لهم طريقة لا حدود لها تقريبًا للتعبير عن إبداعهم وإنتاج شيء فردي حقًا. كلا مساري المشروع متاحان الآن على helloworld.cc/introunity

بالتقدم خلال مرحلة المشروع الاستكشاف، يقوم المتعلمون بإنشاء حلبة رقص ديسكو.

إنها تجربة تعليمية ديناميكية حقًا تستخدم المربعات لعرض المواد المتغيرة الألوان وتشغيل عينات صوتية. تتضمن لعبة الألغاز "لا تسقط" بعد ذلك قيام لمواصلة التعلم، ابدأ الاستكشاف والتصميم والابتكار مع المبدعين الصغار اليوم ومن يدري، ربما سينشئون "بيننا" التالي!

Machine Translated by Google

سيساعد رائد الفضاء في وكالة الفضاء الأوروبية، أندرياس موجينسن، في تشغيل كود Astro Piعلى متن محطة الفضاء الدولية

أسترو بي الأوروبي التحدي 2023/24

يعود تحدي Astro Piالأوروبي بمهام مثيرة لعام 2023/24، ويدعو العقول الشابة إلى المغامرة في الفضاء من خلال البرمجة

فيرغوس كيركباتريك

مختبر المهمة الفضائية

6نوفمبر 2023: فتح التسج ل
19فبراير 2024: موعد النهائي لتقديم الطلبات
أبريل 2024: تحد ثات "حالة الرحلة" للمهمة
يونيو 2024: إ سال الشهادات للفرق

يمنح فريقك فرصة مذهلة لالتقاط صور وبيانات فريدة لمراقبة الأرض باستخدام برنامج فريقك. ستحصل جميع الفرق التي يتم تشغيل برامجها على محطة الفضاء الدولية أيضًا على شهادة شخصية والبيانات المجمعة في الفضاء. ستتم أيضًا دعوة جميع الفرق الناجحة للانضمام إلى جلسة أسئلة وأجوبة مع رائد فضاء من

وكالة الفضاء الأوروبية (ESA).

كيف سيتعامل فريقك مع هذا التحدي؟ كيف يمكنهم استخدام البيانات من Astro Pi؟

يقدم تحدي Astro Piالأوروبي 2023/24 للمبرمجين الشباب تجربة خارج هذا العالم. سجل، كود، ومن يدري، ربما ينتهي برنامج فريقك بين النجوم.

(HW)

ويمكن تسليمها في جلسة مدتها ساعة واحدة.

يقدم مقدمة رائعة للبرمجة النصية باستخدام بايثون.

Mission Space Lab: شكل جديد لعام 2023/24 يتغير Mission Space Lab في 2023/24 للتركيز بشكل أكبر على تطوير مهارات البرمجة وحل المشكلات. من خلال العمل ضمن فرق، الشباب مدعوون للتوصل إلى طرق لحساب مدى سرعة سفر محطة الفضاء الدولية أثناء دورانها حول الأرض باستخدام أجهزة الاستشعار والكاميرا المختلفة الموجودة على Astro

بيس. تحتاج الفرق إلى كتابة برنامج Python لالتقاط البيانات وإعطاء مخرجات لحساباتها.

وللمساعدة في مواجهة هذا التحدي، أنشأت Mission Controlمكتبة Pythonجديدة تعرض البيانات والصور من مهام ISSالسابقة. يمكنك تنزيله وتشغيله على جهاز الكمبيوتر الخاص بك لاختبار برنامجك دون الحاجة إلى مجموعة Astro Pi.

سنقدم أيضًا دليلًا جديدًا للمشروع لإرشادك خلال بعض الخطوات المطلوبة للتحدي.

إذا نجحت، رمز فريقك
يمكن تشغيلها في الفضاء على متن محطة الفضاء الدولية. هذا

ما هي قبعة استرو بي؟

دبليو

تحدي أسترو باي الأوروبي (astro-pi.org)يتيح للشباب الفرصة لإجراء تحقيقات علمية في الفضاء من خلال كتابة البرامج التي يتم تشغيلها على أجهزة كمبيوتر Raspberry Piالموجودة في محطة الفضاء الدولية (ISS). نحن نقدم مهمتين لقدرات مختلفة: المهمة

مختبر الفضاء صفر والمهمة.

المهمة صفر: مناسبة للمبتدئين وأطفال المدارس الابتدائية

تتيح Mission Zeroللشباب إنشاء برامج نصية وفن البكسل. موضوع هذا العام هو "النباتات والحيوانات"، وسيتم إرسال البرامج الناجحة إلى أجهزة كمبيوتر Astro Piالموجودة على متن محطة الفضاء الدولية.

يرافق Mission Zero دليل المشروع (MissionZero2023 (helloworld.cc/

المهمة صفر

25مارس 2024: الم عد النهائي لتقديم الطلبات
أبريل 2024: تحد ثات "حالة الرحلة" للمهمة
يونيو 2024: إ سال الشهادات للفرق

Machine Translated by Google

الاحتفال بـ المجتمع: القديس يوسف المدرسة الثانوية، راش

لقد التقينا بالفريق في St Joseph's، بعد نجاح جولة أخرى من Astro Pi، للتعمق أكثر في شغفهم لاستكشاف طرق جديدة لإثارة حماس المتعلمين بشأن تقنيات الحوسبة

صوفي أشفورد

خاصةً بمجرد أن وصل إلى أنهم قد يكونون مجرد متلقين لبعض الصور المثيرة للغاية.

"يمكنك رؤية صور للأرض لم يراها أحد من قبل. هذا منظر فريد من نوعه لك فقط... تخيل أنك تتحدث إلى شخص ما وتقول، أوه، هناك صورة للأمازون. ويضيف داني: "لقد التقطت تلك الصورة عندما كان عمري 14عامًا. من الفضاء".

مهمة داني هي غرس في طلابه
الاعتقاد بأن أي شيء يمكن تحقيقه.
لقد مكّن التعاون في مشاريع Astro Piالفرق من الكشف عن نقاط قوتها وتعزيز الشعور القوي بالمجتمع.

لقد تجاوزت هذه الوحدة الفصول الدراسية، وخلقت ثقافة صناع نابضة بالحياة في سانت جوزيف. واليوم، يتولى فريق متخصص من الطلاب مسؤولية حل التحديات المتعلقة بالتكنولوجيا داخل المدرسة. يقول نائب المدير دارين بيرن، "يذهب طلابنا فعليًا إلى الفصل الدراسي لإصلاح مشكلات التكنولوجيا. لذلك، كل يوم، هناك أربعة أو خمسة طلاب يتجولون لفحص أجهزة الكمبيوتر في الفصول الدراسية. إنهم [...]يقدمون دروسًا لطلاب السنة الأولى حول استخدام التطبيق.

"لقد تم غرسها في المدرسة بأكملها الآن
فكرة أن الطلاب يمكنهم الاعتناء بهذا
نوع من التكنولوجيا أنفسهم. نحن من نطلب المساعدة من الطلاب!

يمكنك قراءة المزيد عن مدرسة سانت جوزيف الثانوية وقصتها على موقع مؤسسة .(RPF.io/stjoseph) Raspberry Pi

(HW)

"أتذكر المرة الأولى التي قلت فيها، حسنًا، الفضاء رائع، عندما شاهدت فيلمًا.

كان يسمى بين النجوم. لقد [أدركت] أنني قد أرغب في القيام بشيء كهذا في مستقبلي.
لذلك، عندما أتيت إلى [سانت جوزيف]، رأيت البرمجة كموضوع وقلت، "أمي، عليّ أن أتعلم البرمجة".

كان السيد موراي أو داني هو المحرك الرئيسي لتشجيع الطلاب على تجربة البرمجة، حيث يشار إليه باعتزاز من قبل الطلاب والموظفين على حدٍ سواء. تعرف داني على أهمية إشراك الطلاب في تقنيات الحوسبة أثناء تدريس العلوم في إحدى المدارس في إنجلترا. لقد حضر Code Club، وشاهد أطفالًا يبنون مشاريع مع Pis، Raspberry ولم يطيق الانتظار للمشاركة.

ومع تنمية معرفته من هناك، قام داني بتغيير مسيرته المهنية عندما عاد إلى موطنه في أيرلندا. لقد قبل التحدي المتمثل في مساعدة St Joseph's على توسيع عروضها الخاصة بعلوم الكمبيوتر، وتولى مسؤولية جميع القضايا المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات.

بعد أن أدخلت المدرسة إلزامية
جلسات تذوق البرمجة لجميع طلاب السنة الأولى، كان داني منبهرًا بحماس المتعلمين وأراد توفير المزيد من الفرص لهم لمعرفة ما يمكنهم تحقيقه.

أدخل أسترو بي. أخبره أحد معارف داني عن التحدي، وشاركه مع طلاب علوم الكمبيوتر. في الواقع، دعا جميع طلاب القديس يوسف للانضمام إليه. وكان الإقبال واسعًا.

في قلب منطقة راش الريفية بأيرلندا، كانت مدرسة سانت جوزيف الثانوية في رحلة ملهمة، وذلك بفضل مجموعة مخصصة من المعلمين وطلابهم المتحمسين.

يقع وسط "السوق" الخلاب
Garden of Irelandتلبي المدرسة احتياجات مجموعة متنوعة من الطلاب، بدءًا من أطفال المزارعين إلى الوافدين الجدد الذين ينجذبون إليهم
الريف الخلاب.
أدرك فريق قيادة سانت جوزيف الحاجة إلى تكييف وتطوير المنهج استجابة للتغيير من منطقة غارقة في التراث الزراعي إلى منطقة ذات خصائص سكانية متطورة.

النهج الاستباقي الذي تتبعه المدرسة في تدريس البرمجة من السنة الأولى (من سن 12إلى 12عامًا)
(13لاقى صدى لدى العديد من الطلاب، بما في ذلك كامايا، عضو مجموعة Pi Astroلعام 2022/23، والتي اكتشفت شغفها بعلوم الكمبيوتر من خلال فيلم Interstellar.

nمجموعة من تلاميذ القديس يوسف الذين شاركوا في
2022/23مهمة أسترو باي

Machine Translated by Google

الذكاء الاصطناعي والشاملة قاعة الحوسبة

كيف يمكنك استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي لدعم الممارسة الشاملة في دروس الحوسبة؟

أ

فصل دراسي شامل. سأقوم في هذه المقالة بإلقاء نظرة على تطبيق الذكاء الاصطناعي التوليدي، ولا سيما نماذج اللغات الكبيرة مثل Google's Bard. وChatGPTكما هو الحال مع أي تكنولوجيا جديدة، يجب على المعلمين التأكد من أنهم على دراية بالمخاطر وكذلك الفوائد.

على سبيل المثال، لا تكون مخرجات الذكاء الاصطناعي التوليدي دقيقة دائمًا؛ يمكن أن تكون البيانات متحيزة، اعتمادًا على جودة البيانات التي تم التدريب عليها؛ ويحتاج شبابنا إلى أن يتعلموا كيفية التعرف على صحة المعلومات والتساؤل عما إذا كان الذكاء الاصطناعي قد نتج عن شيء ما. تحتوي العديد من الأدوات أيضًا على حد أدنى لعمر المستخدم يبلغ 13عامًا، لذا تأكد من التحقق من ذلك قبل السماح للأطفال باستخدام الأدوات بشكل مستقل.

كاثرين إليوت تقود شيفيلد
خدمة التعليم الإلكتروني (sheffieldclc.net)

وأمضى عددًا من السنوات في العمل على طرق لجعل الحوسبة في متناول جميع المتعلمين. هي تكون الرئيس المشارك لمجموعة العمل CAS Include، وزعيم مدرسة شيفيلد وجنوب يوركشاير الثانوية و مجتمعات ISEND CAS الافتراضية @)كاثرينيليوت).

على الرغم من العيوب المحتملة، هناك ومع ذلك، هناك عدد من الطرق التي يمكننا من خلالها استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي لدعم التعلم، وتخصيص المحتوى، وتوفير روابط إبداعية لموضوعات الحوسبة لزيادة المشاركة. . إليك بضعة أفكار لمساعدتك على البدأ

.1قم بإنشاء تعليمات خطوة بخطوة

النظر في الدرس الذي الطلاب

يستخدمون أحد البرامج لأول مرة. يمكنك أن تسأل روبوت الدردشة الذي يعمل بالذكاء الاصطناعي

لإنشاء خطوة بخطوة مفصلة

تعليمات حول كيفية القيام بمهمة معينة، يوجد الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم في الوقت الحالي، وله عدد كبير من الفوائد المحتملة للتطوير.

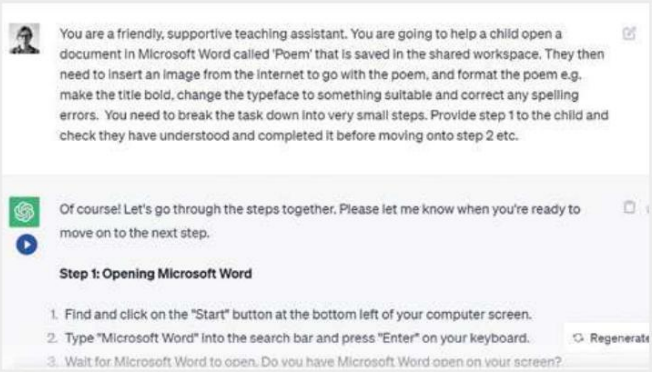
اكتب لي تعليمات، مفهومة على نطاق واسع، بسيطة
كيفية القيام بمهمة مباشرة من عمره، تعمل صيغة عمود من أ
البيانات على المتوسط
إستخدم
اكسيل.

يمكن للطلاب بعد ذلك استخدامها لإكمال النشاط، ويمكنهم حتى أن يطلبوا المساعدة من برنامج الدردشة الآلي إذا توقفوا. من الواضح أن هذا لا يزال يمثل عوائق إذا كان الطلاب يجدون صعوبة في القراءة، ولكن يمكنك لصق النص في شيء مثل Immersive Reader، أو يمكن استخدام تطبيق الويب NaturalReader مباشرة في ChatGPTلقراءة الردود بصوت عالٍ (helloworld.cc/NaturalReader) .

.2دعم الوظيفة التنفيذية في المهام المستقلة

تشمل الوظيفة التنفيذية المهارات التي تتيح لنا تحديد الأهداف والتخطيط وتحديد أولويات المهام وإنجاز الأمور. تشير الأبحاث إلى أن ما يصل إلى 80% من الأشخاص المصابين بالتوحد يعانون من اضطراب الوظيفة التنفيذية، وقد يعاني أيضًا المتعلمون المتنوعون عصبيًا في هذا المجال. أحد الأساليب لدعم الطلاب في تنظيم عملهم هو استخدام "الجسم المزدوج"؛ إن مجرد وجود شخص آخر حاضرًا عند إكمال المهام يمكن أن يساعدهم على التركيز بشكل أفضل، ويمكن استخدام روبوت الدردشة المدعم بالذكاء الاصطناعي

Machine Translated by Google



الشكل : 1يمكن استخدام ChatGPTكأداة لدعم الوظيفة التنفيذية في المهام المستقلة

في Google Bard، يمكنك إدخال مطالبتك باستخدام الميكروفون، الأمر الذي قد يكون أسهل بالنسبة لبعض المتعلمين. كما هو الحال مع جميع التفاعلات مع الذكاء الاصطناعي التوليدي، تأكد من التحقق من دقة المخرجات!

.4قم بإنشاء مطالبات إبداعية

بالنسبة للعديد من المتعلمين الذين يستخدمون SEND، يعد البدء بصفحة فارغة أمرًا صعبًا للغاية، سواء من حيث الوظيفة التنفيذية أو الثقة بالنفس. يستخدم ريتشارد براون، وهو مدرس في مدرسة هيريتدج بارك في شيفيلد، المملكة المتحدة، للمتعلمين ذوي الاحتياجات الاجتماعية والعاطفية والعقلية (SEMH)، ChatGPT لتوليد مطالبات للكتابة الإبداعية لإشراك المتعلمين في العمل النحوي. ويقول: "لقد كنت أستخدم الذكاء الاصطناعي باعتباره سقالة مفيدة لتحفيز ودعم طلابنا من ذوي الاحتياجات الخاصة في تعلمهم؛ لقد رأيت تأثيرًا كبيرًا على مشاركتهم نتيجة لذلك.

يمكنك استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي بطريقة مماثلة للإنشاء

نقاط البداية لمشروع حاسوبي، على سبيل المثال، كتابة نص لمشروع فيديو يمكن بعد ذلك تحسينه وتطويره بواسطة المتعلمين:

قصيرة من النص لا أكثر اكتب نموذج موجه: من فضلك 400كلمة لـ أ

من الأطفال الذين يبلغون من العمر أحد عشر فيلم عن أ

عامًا في المدارس الابتدائية في

مخزنة. العثور على

كما كان من قبل، هذه مجرد نقطة انطلاق، والمتعلمين

ومن المتوقع أن التكيف وتحسينه.

لن يحل الذكاء الاصطناعي التوليدي جميع المشكلات التي نواجهها

بواسطة المتعلمين لدينا باستخدام SENفي الفصل الدراسي للحوسبة.

ومع ذلك، إذا تم استخدامه بفعالية -لتوفير تجارب تعليمية مخصصة، وتقديم الملاحظات والدعم في إكمال المهام، وكمطالبة بالمشاريع الإبداعية -فيمكن أن يساعدنا في إنشاء فصل دراسي للحوسبة أكثر شمولاً وإنصافًا وإلهامًا.

(HW)

لتكرار هذا. هناك موضوع رائع حول هذا الأمر على X (Twitter سابقًا) من مطور تطبيقات يعاني من اضطراب الوظيفة التنفيذية .(helloworld.cc/EFD)

يمكنك إعداد موجه مثل الموضح أدناه لإبقاء المتعلم على المسار الصحيح؛ أو يمكن للطلاب الأكبر سنًا استخدامه لتقسيم الواجبات المنزلية أو مهام المقررات الدراسية إلى خطوات يمكن التحكم فيها والحفاظ على تركيزهم (انظر الشكل :1)

ودية وداعمة تعليم الطفل فتح أ أنوّجّه العينة:

وثيقة أ

Microsoft Word يسمى "القصيدة" التي حفظت الدخول

قبل ذلك

مرة أخرى، إذا لم يفهم المتعلم خطوة ما، فيمكنه طلب التوضيح أو المزيد من المساعدة.

> لقد تم استخدام AI AS سقالة مفيدة ل التحفيز والدعم طلابنا سين

.3تبسيط الأفكار والمحتوى المعقد

هذا شيء يمكنك القيام به كمعلم، للتحقق من عمر القراءة لتعليماتك أو أوراق العمل الخاصة بك؛ أو يمكن للطالب أن يطلب من برنامج الدردشة الآلي الذي يعمل بالذكاء الاصطناعي أن يشرح بعبارات أبسط المفهوم الذي يواجهه.

النص باستخدام نموذج للمطالبة: أعد كتابة اللغة التالية

يفهم ... يستطيع ثمانية أعوام ان

يمكنك أيضًا أن تطلب من الذكاء الاصطناعي التحقق من معرفة الطالب حول موضوع ما، وتشجيع المحادثة حول أمثلة لمفهوم عملي:

التدريس الودي والداعم اكتشف ما يعرفه الطالب عن أنوّجّه العينة:

المساعد. المدخلات خارج

Machine Translated by Google

#أفكار

إطار :SEAMEأ طريقة بسيطة للتفكير في الذكاء الاصطناعي موارد التعليم

قصة بقلم جين وايت

لاشيء على الاطلاق، نادرا ما نجد المرتبطة

أنشطة التقييم.

لتحليل محتوى الموارد،

استخدمنا إطارًا بسيطًا يسمى .SEAMEويستند هذا الإطار على العمل

أجريت في عام 2018بنفسي، جين وايت، مع البروفيسور بول كرزون في جامعة كوين ماري في لندن أثناء إدارة التطوير المهني للمعلمين في تدريس التعلم الآلي .helloworld) (ML

سم مكعب/التعليم).

إطار SEAME

يمنحك إطار عمل SEAMEطريقة بسيطة لعرض أهداف التعلم والموارد المتعلقة بتدريس الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي، بناءً على ما إذا كانت تركز على الجوانب الاجتماعية والأخلاقية .(SE)أو التطبيقات .(A)أو النماذج .(M)أو المحركات .E)أي كيف يعمل الذكاء الاصطناعي).

نأمل أن تكون أداة مفيدة للباحثين والمعلمين الآخرين الذين يقومون بالتحقيق في دروس الذكاء الاصطناعي أو تطويرها أو تقديمها.

المستويات الأربعة لإطار SEAME

لا تشير إلى التسلسل الهرمي أو التسلسل.

وبدلاً من ذلك، فإنها توفر طريقة للحديث عن تركيز أنشطة تعلم الذكاء الاصطناعي.

الجوانب الاجتماعية والأخلاقية (SE)

يغطي مستوى ISEالأنشطة التي تتعلق

تأثير الذكاء الاصطناعي على الحياة اليومية وانعكاساته على المجتمع. أهداف التعلم والموارد المرتبطة بها مصنفة في

أوراق ندوات .(RPFبالاستماع إلى زملائنا الباحثين، أصبح من الواضح أنه يجري تطوير الموارد اللازمة لتعليم الذكاء الاصطناعي، ولكن ما ينبغي تضمينه في هذه المواد هو

لم يتم الاتفاق عليه بعد.

ولذلك، شرعنا في إجراء دراسة بحثية لمراجعة الموارد المتاحة للمعلمين للاختيار من بينها. مراجعتنا لأكثر من

وجدت 300من المصادر أن الغالبية العظمى من المواد التعليمية كانت عبارة عن أنشطة لمرة واحدة، وادعى الكثير منها أنها مناسبة للمتعلمين من أي عمر. كان هناك عدد قليل جدًا من مجموعات الدروس أو وحدات العمل التي تم تنفيذها

مصممة لفئة عمرية محددة. غالبًا ما كانت للأنشطة أهداف تعليمية غامضة، أو

ت

فيما يلي العديد من الأسباب المختلفة التي تجعلنا جميعًا بحاجة إلى التعرف على المواد الاصطناعية

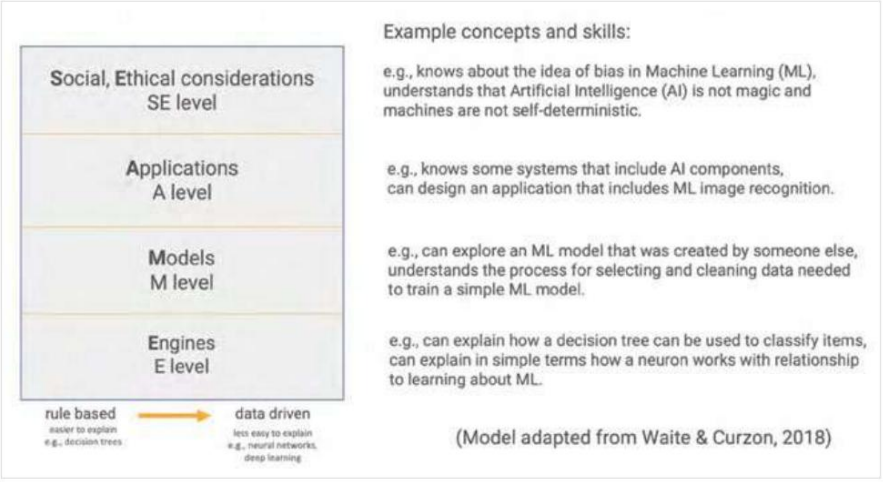
تقنيات الذكاء (الذكاء الاصطناعي). يمكن أن تؤثر على حياتنا اليومية، وفهم هذه التقنيات يمكن أن يفتح الفرص للمهن المستقبلية. لذلك هناك اتفاق واسع النطاق على أن التعليم حول الذكاء الاصطناعي أمر ضروري.

في مركز أبحاث تعليم الحوسبة .Raspberry Pi (helloworld

سم مكعب / ،(rpiresearchcentre.لقد بدأنا التحقيق في تدريس وتعلم الذكاء الاصطناعي. في عامي 2021و2202، استضفنا أ

سلسلة من الندوات البحثية حول الذكاء الاصطناعي و

تعليم علوم البيانات (/helloworld.cc)



n إطار SEAME

Machine Translated by Google

تمثل البيانات جميع مستخدمي التطبيق المحتملين (المستوى .M)

إطار SEAMEكأداة للبحث في تعليم الذكاء الاصطناعي

بالنسبة للباحثين، نعتقد أن إطار SEAMEسيكون مفيدًا لتحليل مواد المناهج الدراسية، على سبيل المثال، لمعرفة ما إذا كانت بعض الفئات العمرية لديها أنشطة تعليمية أكثر متاحة على مستوى واحد أكثر من الآخر وما إذا كان هذا يتغير بمرور الوقت. قد نجد أن المتعلمين في المدارس الابتدائية يعملون في الغالب في المستويين AgSE، ويتنقل المتعلمون في المدارس الثانوية بين المستويات بوضوح متزايد أثناء تطوير معارفهم. قد يكون الأمر أيضًا أن بعض الطلاب أو المعلمين يفضلون الأنشطة التي تركز على مستوى واحد بدلاً من الآخر. لكن،

لا يمكننا أن نكون متأكدين: هناك حاجة إلى البحث

التحقيق في تدريس وتعلم الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة عبر جميع المجموعات الدراسية.

ماذا بعد؟

نحن نواصل بحثنا حول ما ينبغي تدريسه للشباب حول الذكاء الاصطناعي.

اقرأ المزيد عن النتائج التي توصلنا إليها .(helloworld

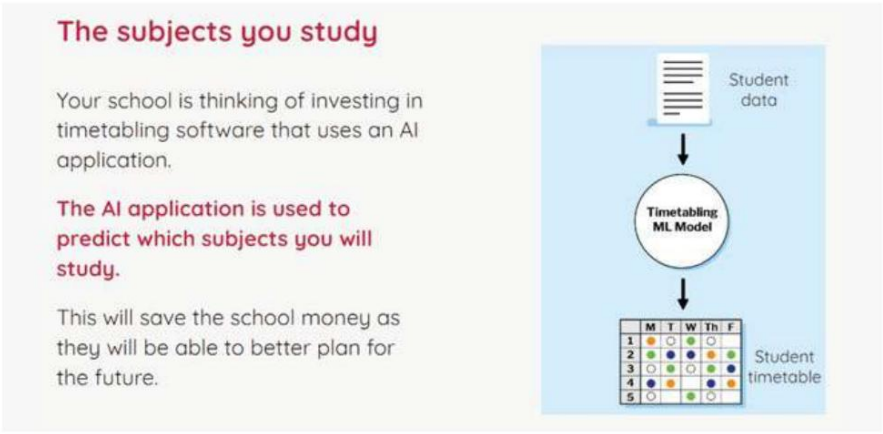
سم مكعب/ :(AIpapersورقتنا الأكاديمية التي تصف إطار عمل SEAMEو

كما سيتم إضافة تصنيف الموارد قريبا. يمكنك أيضًا التعرف على

عمل طالبة الدكتوراه سالومي أفوا أدو ،(helloworld.cc/Salomey)الذي انضم إلى مركز أبحاث تعليم الحوسبة Raspberry Piوهو

استكشاف أساليب تدريس وتعلم الذكاء الاصطناعي.

(HW)



نشاط SEمن (experience.ai.org) Experience AIحيث يستكشف الطلاب الآثار الاجتماعية والأخلاقية لتطبيق الذكاء الاصطناعي الذي يتنبأ بالموضوعات التي قد يرغبون في دراستها

تغطية المستويات الأربعة

ستركز بعض أنشطة التعلم على مستوى واحد، ولكن يمكن أن تمتد الأنشطة أيضًا إلى أكثر من مستوى واحد. على سبيل المثال، قد يبدأ النشاط مع قيام الطلاب بتجربة تطبيق موجود من الصخور والورق والمقص يستخدم نموذج التعلم الآلي للتعرف على أشكال اليد.

وهذا من شأنه أن يغطي مستوى التطبيق (أ)، إذا انتقل الطلاب بعد ذلك لتدريب النموذج على

تحسين دقتها عن طريق إضافة المزيد من بيانات الصورة، فهي تعمل على مستوى النموذج .(M)

وتغطي الأنشطة الأخرى العديد من SEAME

المستويات لمعالجة مفهوم معين. على سبيل المثال، قد يبدأ النشاط الذي يركز على التحيز بمثال على التأثير المجتمعي للتحيز (مستوى .(SEيمكن للطلاب بعد ذلك مناقشة تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يستخدمونها والتفكير في كيفية تأثير التحيز عليهم

شخصيا (المستوى). يمكن أن ينتهي النشاط باستكشاف الطلاب للبيانات ذات الصلة في نموذج تعلم الآلة البسيط والتفكير في كيفية القيام بذلك

يعرّف هذا المستوى الطلاب بقضايا، مثل المخاوف المتعلقة بالخصوصية أو التحيز، وتأثير الذكاء الاصطناعي على التوظيف، والمعلومات الخاطئة، والفوائد المحتملة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي.

التطبيقات (أ)

يشير المستوى Aإلى الأنشطة المتعلقة

تطوير التطبيقات والأنظمة التي تستخدم نماذج الذكاء الاصطناعي أو التعلم الآلي. في هذا المستوى، يتعلم الطلاب كيفية تدريب النماذج بأنفسهم، والنظر في كيفية عمل هذه النماذج. تتضمن أهداف التعلم على المستوى Aمعرفة مجموعة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي والبدء في فهم الفرق بين القواعد والقواعد.

الأساليب القائمة على البيانات لتطوير التطبيقات.

النماذج (م)

يتعلق المستوى Mبالنماذج الأساسية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي. تتضمن أهداف التعلم فهم الطلاب للعمليات المستخدمة لتدريب النماذج واختبارها.

على سبيل المثال، من خلال الموارد التي تركز على المستوى ،Mيمكن للطلاب التعرف على نماذج التعلم المختلفة لتعلم الآلة (أي التعلم الخاضع للإشراف، أو غير الخاضع للإشراف، أو التعلم المعزز).

المحركات (هـ)

يأخذ المستوى Eفي الاعتبار المحركات التي تجعل نماذج الذكاء الاصطناعي تعمل. هذا هو الأكثر مخفية و

مستوى معقد، وقد يحتاج الطلاب في سن المدرسة إلى التعلم باستخدام الأنشطة والتصورات غير المتصلة. يمكن أن تشمل أهداف التعلم فهم الأعمال الأساسية للأنظمة، مثل أشجار القرار المبنية على البيانات والصناعية

الشبكات العصبية.

نشاط على المستوى Mمن Experience AIحيث يتعلم الطلاب حول التصنيف؛ على الرغم من أن النشاط يركز في الغالب على M المستوى، كما أنه يرتبط أيضًا بالمستوى الاجتماعي والأخلاقي (SE)والمستوى التطبيقي .(A)

Machine Translated by Google

بحث

إشراك الأطفال مع أخلاقيات الذكاء الاصطناعي

قصة بقلم كاثرين تشايلدز

يستخدم الأطفال بالفعل الذكاء الاصطناعي في حياتهم اليومية، في مجال التكنولوجيا مثل الهواتف المحمولة

قراءة متعمقة

آيتكين، م. وبريجز، م. .(2022)
إشراك الأطفال بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي. في
[illegible]

وقائع [illegible] البحثية لمؤسسة Pi.

(helloworld.cc/AitkenBriggs).

وكانوا متحمسين لإشراك الأطفال في مناقشات الذكاء الاصطناعي، وكانوا يفتقرون إلى الاستراتيجيات الفعالة.

ولأن المشاركة النشطة للأطفال في صنع القرار في مجال الذكاء الاصطناعي أمر بالغ الأهمية، يدعو أيتكين وبريجز إلى اتباع أساليب مبتكرة لإشراك الأطفال في مناقشات أخلاقيات الذكاء الاصطناعي.

استكشاف أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في الفصول الدراسية

وبالاعتماد على أفكار آيتكين وبريجز، فإن إشراك الأطفال في مناقشات الفصول الدراسية حول الذكاء الاصطناعي يمكن أن يؤدي أيضًا إلى تقديم أخلاقيات

الاعتبارات. يمكن للطلاب استكشاف موضوعات مثل:

- التحيز في خوارزميات الذكاء الاصطناعي (helloworld.cc/MLbias)
- مخاوف تتعلق بالسلامة (helloworld.cc/AIsafety)
- الاستخدام المسؤول للذكاء الاصطناعي (helloworld.cc/IA مسؤول)

ومن خلال معالجة هذه القضايا، يساعد المعلمون الطلاب على أن يصبحوا مستخدمين مسؤولين وأخلاقيين للذكاء الاصطناعي، مما يساهم في بناء مجتمع أكثر إنصافًا وعدالة.

(HW)

الذكاء الاصطناعي المرتكز على الطفل

يؤكد "الذكاء الاصطناعي الذي يركز على الطفل" على إشراك الأطفال في دورة حياة الذكاء الاصطناعي بأكملها. يعطي هذا النهج الأولوية للاختيارات المستنيرة، ومشاركة الأطفال في مناقشات الذكاء الاصطناعي، والوعي الأخلاقي بين المطورين، وخلق بيئة أخلاقية للذكاء الاصطناعي.

تعاونت اليونيسف مع حكومة فنلندا في عام 2020لإنشاء

مسودة دليل السياسات، إرشادات السياسات بشأن الذكاء الاصطناعي للأطفال (helloworld.cc/UNICEF)، والذي يحدد تسعة متطلبات للذكاء الاصطناعي الذي يركز على الطفل: التأكيد على رفاهية الطفل، والشمول، والعدالة، وخصوصية البيانات، والسلامة، والشفافية، والمعرفة الحكومية، وإعداد الطفل للتطورات المستقبلية في الذكاء الاصطناعي، وخلق بيئة تمكينية.

قام معهد آلان تورينج باختبار اليونيسيف

مسودة توجيهات السياسة وأجرت مقابلات مع 14منظمة من القطاع العام في المملكة المتحدة. (helloworld

سم مكعب / تورينجكاسستودي). كشفت النتائج عن تحديات في تنفيذ الذكاء الاصطناعي الذي يركز على الطفل، مثل انخفاض معرفة البيانات بين الجمهور، وعدم فهم قضايا القانون العام لحماية البيانات، والمخاوف بشأن توجيهات الذكاء الاصطناعي.

أعربت المنظمات عن رغبتها في الحصول على توصيات قابلة للتنفيذ، وتوجيهات خاصة بقطاعات محددة، ومحتوى يمكن الوصول إليه لجميع الأعمار. بينما كانت المنظمات

في سياق الاهتمام المتزايد بتعريف الأطفال والشباب بأنظمة الذكاء الاصطناعي، (AI)يرى الباحثان مهيري أيتكين ومورجان بريجز من معهد آلان تورينج (turing.ac.uk)أنه من الضروري إشراك الأطفال في المناقشات الأخلاقية حول الذكاء الاصطناعي . يعتقد أيتكين وبريجز أن الأطفال لديهم حقوق مهمة يجب مراعاتها عند التفكير في كيفية تصميم تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وتطويرها واستخدامها.

التعريف بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي

الهدف الأساسي لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي هو تقييم الآثار الأخلاقية والاجتماعية لتقنيات الذكاء الاصطناعي. تسترشد أخلاقيات الذكاء الاصطناعي بالمبادئ وليس القواعد الصارمة. تم تضمين هذه المبادئ في قيم SUM الخاصة بالمعهد، والتي تم تقديمها لدعم التطوير المسؤول للذكاء الاصطناعي. ومع تطور أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، فمن الأهمية بمكان إشراك الأصوات التي كانت ممثلة تمثيلا ناقصا، مثل أصوات الشباب. يرى أيتكين وبريجز أن مدخلات الأطفال لا تقدر بثمن في المساعدة في تشكيل الممارسات الأخلاقية للذكاء الاصطناعي، خاصة وأن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يكون له تأثيرات غير متساوية على شرائح مختلفة من المجتمع.

القيم الإجمالية

حدد معهد آلان تورينج أربع قيم تدعم الابتكار المسؤول وتدعمه وتحفزه (SUM)باستخدام التقنيات الجديدة مثل الذكاء الاصطناعي. القيم هي:

ن احترام كرامة الأفرا

تواصلوا مع بعـ كم البـ ض بإخلاص وصراحة وشمولية

رعاية رفـ هية الجميع وحماية أولويات القيـ

ا جتماعية والعدالة لحة

Machine Translated by Google

برودابي: مشروع البيانات العلوم والبيانات الضخمة

قصة كلير جونسون

قراءة متعمقة

رهوان، أنا، وآخرون. .(2019)سلوك الآلة. الطبيعة865 (7753)، 477–486.helloworld.cc/Rahwan _

شولت، سي، وبودي، إل: إطار لتعليم الحوسبة: نظام التفاعل الهجين: الحاجة إلى صورة أكبر في تعليم الحوسبة. في

واقع التعلم عشر الكمبيوتر الفعال، ولكن أيضًا من أجل التركيز بشكل أكبر على الدور المركزي للبيانات. ويشكل هذا النهج أساس المواد التعليمية التي تم

الطبعة الدولي تعليم على (2018). helloworld.cc/Schulte2018

المواد التعليمية المجانية على الإنترنت لمدة عام للأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين 17إلى 18عامًا، حيث يتعلمون حول استكشاف البيانات والتعلم الآلة. أدت التقييمات المتعاقبة إلى إنتاج مواد تعليمية للأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين 15و16 عامًا، والتي تعمل على بناء الوعي بالبيانات في أربع وحدات على النحو التالي:

آلة بشرية).

لعب الأدوار

يحث مشروع ProDaBiمعلمي علوم الكمبيوتر على إيلاء المزيد من الاهتمام لتقنيات الذكاء الاصطناعي والتركيز على التفاعل بين البشر

والمصنوعات اليدوية الرقمية والآثار التحويلية لهذه الأنظمة الهجينة. وبما أننا نتشكل ونشكل هذه التقنيات المعتمدة على البيانات، فإن منهج علوم الكمبيوتر الفعال يجب أن يرسخ هذه الاعتبارات بقوة في عروض الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي. توفر المواد التعليمية لمشروع ProDaBiدعمًا قيمًا هنا، على الرغم من أنها ليست كلها متوفرة باللغة الإنجليزية.

البحث للممارسة

مدرسين في مختلف المجالات الثقافية و

قد تحتاج سياقات المناهج الدراسية إلى تكييف الأنشطة الموسعة لتناسب سياقاتها الخاصة

الجداول الزمنية، أو استخدم نظرة عامة على الوحدة كمصدر للإلهام لتخطيط الدروس الخاصة بهم. وبغض النظر عن كيفية استخدامك للمواد، فنحن نود أن نسمع عنها. راسلنا عبر البريد الإلكتروني على

contact@helloworld.cc. (HW)

/helloworld.cc)راهوان). ودعت الورقة إلى إنشاء نظام جديد، وهو "العلم الاصطناعي"، لدراسة الآلات الذكية باعتبارها "فئة من الجهات الفاعلة ذات أنماط سلوكية وبيئية معينة، وليس مجرد مصنوعات هندسية".

هذه هي الدراسة العلمية لبيئات الآلة والإنسان والآلة.

"أنظمة التفاعل الهجينة" (cc.dlrowolleh/ Schulte2018)وبدورها تدعو إلى التركيز على التفاعل بين الإنسان

.1"علم البيانات والذكاء الاصطناعي (بدون برمجة)": يقوم الطلاب بتحليل بيانات المسح حول استخدام الشباب لوسائل الإعلام والتعرف على القرار

الأشجار كنماذج قائمة على البيانات، باستخدام برنامج منصة تحليل البيانات المشتركة عبر الإنترنت .(CODAP)

.2'علم البيانات والذكاء الاصطناعي (مع البرمجة)': يتعلم الطلاب كيفية أشجار القرار والعصبية الاصطناعية

تُستخدم الشبكات في التعرف على الصور باستخدام Notebook Jupyter مع Python.

.3"الوعي بالبيانات": يفكر فيه الطلاب

دور البيانات التي تستخدمها شبكات الهاتف المحمول وأنظمة التوصية بالأفلام.

.4"مشاريع البيانات واستكشاف البيانات": يقوم الطلاب بجمع وتحليل البيانات البيئية باستخدام أجهزة الاستشعار، باستخدام openSenseMap و Arduino

نشاط إضافي غير موصول، "الإنسان".

أ

مع تزايد وتيرة الذكاء الاصطناعي، يحرص التربويون على الحذر

النظر في المعرفة التي يحتاج طلاب المرحلة الثانوية (الذين تتراوح أعمارهم بين 11و81 عامًا) إلى تطويرها وكيف يمكن للمعلمين تقديمها بفعالية.

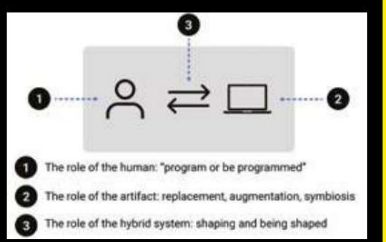
تحقيقا لهذه الغاية، منذ عام ،2018الأكاديميون في تعمل جامعة بادربورن في ألمانيا على تطوير برنامج ،ProDaBiوهو منهج قائم على الأبحاث لمستوى المدارس الثانوية في علوم البيانات والبيانات الضخمة (بما في ذلك الذكاء الاصطناعي).

يقترح كارستن شولت وفريقه أن الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي (ML) يختلفان عن المواضيع الأخرى في مناهج علوم الكمبيوتر (CS)وقد يستفيدان من النهج المرتكز على البيانات لاستكمال التركيز التقليدي على البرمجة: "تتطلب هذه المواضيع نقلة نوعية بالنسبة لبعض المعلمين، و... هذا التحول له علاقة بالدور المتغير للخوارزميات والبيانات والسياق المجتمعي.

يتم تحديد موقفهم جزئيًا من خلال ورقة بحثية صدرت عام 2019بعنوان سلوك الآلة

نظام التفاعل الهجين

"يتطلب تعليم الذكاء الاصطناعي تطوير صورة مناسبة لنظام التفاعل الهجين -وهو نوع من النظام البيئي الناشئ القائم على البيانات والذي يجب توضيحه لفهم الدور التحويلي بالإضافة إلى الأساسيات التكنولوجية لأدوات الذكاء الاصطناعي هذه وكيفية ارتباطها ببعضها البعض. لعلم البيانات "(شولتي وآخرون، 2021. helloworld.cc/hybrid).



مقتبِ من شولت

Machine Translated by Google

تعلم الآلة للأطفال

"آمل ألا ينظر الناس إلى الذكاء الاصطناعي باعتباره شيئًا قد يحل محلهم..."

يتحدث بن جارساید مع ديل لين، كبير المهندسين في شركة IBM ومؤسس التعلم الآلي للأطفال، لمناقشة التطورات في مجال الذكاء الاصطناعي وما يمكن أن تعنيه بالنسبة للتعليم

كان يعمل على منتجات IBM Watson، ومجموعة أدوات الذكاء الاصطناعي الخاصة بشركة IBM، وشارك في المشاريع التي استكشفت ما إذا كانت أجهزة الكمبيوتر يمكن أن تكون إبداعية. "لقد فعلت الأشياء الغريبة والغريبة، وقمت بالأشياء الرائعة والجميلة للغاية،" يلخص ديل. أحد المشاريع التي عمل عليها كان يسمى "الشيف واتسون"، بهدف بناء أداة يمكنها التعلم من الوصفات. ويصف الفكرة على النحو التالي: "إذا أخذنا [بيانات حول نوع الطعام الذي تشتريه]، فهل يمكننا اختراع وجبة جديدة قد تعجبك مع هذا المزيج من الطعام؟"

في الماضي غير البعيد، كان من الممكن التمييز بين مطور البرامج العادي والشخص الذي يعمل [illegible] اعتدت،" يوضح ديل عندما تحدث عن وظيفته الحالية. بعد أن عمل في شركة IBM على مدار [illegible] يقول: "لطالما أحببت العمل في مجالات التكنولوجيا الجديدة والمتطورة".

"أنا

[illegible] خطة لكيفية تطبيق [أنظمة] الذكاء الاصطناعي لتحسين منتجاتهم؛ يجب على كل مطور، بغض النظر عن الجزء الذي يعمل فيه، أن يفهم كيفية تطبيق الذكاء الاصطناعي.

Machine Translated by Google

ديل لين يتحدث في TEDx وينشستر، المملكة المتحدة

> إذا كان بإمكاني جعل شخص غير متخصص في الذكاء الاصطناعي يفهم تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، فهل يمكنني أن أفعل ذلك مع طفل يبلغ من العمر تسع سنوات؟

أدوات الذكاء الاصطناعي في التعليم

ومع تطور أنظمة الذكاء الاصطناعي الجديدة، رأى ديل الحاجة إلى المساعدة في تثقيف الزملاء الآخرين حول كيفية عملهم. "كنا نحاول تمكين المطورين [غير المتخصصين في الذكاء الاصطناعي] من استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي، لذلك قمت ببناء مجموعة كاملة من الأشياء التي حاولت بناء الآلات

تعلم أداة حتى يتمكن أي مطور من استخدامها. ويصف باعتزاز كيف اتبع نفس النهج عندما كان يحاول أن يشرح لأطفاله ما يفعله من أجل لقمة العيش. "إذا كان بإمكاني جعل شخص غير متخصص في الذكاء الاصطناعي يفهم تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، فهل يمكنني أن أفعل ذلك مع طفل يبلغ من العمر تسع سنوات؟" لذلك، في وقت فراغه، بدأ ديل العمل على أداة من شأنها أن تساعد أطفاله على الفهم، كما لم تفعل تفسيراته من قبل.

ومن هنا وُلد موقع التعلم الآلي للأطفال.

"يحاول التعلم الآلي للأطفال جعل الناس يفكرون في كيفية وجود الذكاء الاصطناعي [التكنولوجيا] في كل مكان حولهم، وتأثيرها على حياتهم، وما يمكن أن تفعله التكنولوجيا، وكيف يتم استخدامها وتصرفها ... من خلال التجارب العملية ."

تتكامل أداة التعلم الآلي للأطفال مع برنامج Scratch

ويتيح للمستخدمين إنشاء تطبيقاتهم الخاصة بناءً على نماذج التعلم الآلي التي قاموا بتدريبها بأنفسهم.

ويأمل ديل أن يجرب الشباب هذه الأداة، وكمنتج ثانوي، "يتعلمون القليل عن كيفية إنشاء هذه المشاريع وما يمكن استخدامها من أجله".

أخبرني ديل أنه يرى الكثير من حركة المرور إلى

موقع التعلم الآلي للأطفال الآن عما كان عليه عندما أطلق الأداة في عام 2017. قد لا يكون هذا مفاجأة - يبدو أن الذكاء الاصطناعي موجود في وعي العديد من الأشخاص أكثر مما كان عليه حتى في هذا الوقت من العام الماضي. لقد لفتت القصص في الأخبار وإطلاق روبوتات الدردشة المستندة إلى نماذج اللغات الكبيرة (LLMs)، مثل Bard وChatGPT، انتباه العالم.

سألت ديل عن التأثير الذي يعتقده أن ماجستير إدارة الأعمال سيكون له على المشهد التعليمي. "آمل أن تكون إيجابية. أنا متفائل دائمًا عندما يتعلق الأمر بالتكنولوجيا. أنا دائمًا على جانب السياج بأن الأمور ستكون على ما يرام. أرى قدرًا كبيرًا من القيمة في [LLMs]. أدرك أن هناك الكثير من الخوف حول الانتحال، وهذا ليس يقتصر على التعليم.

يقترح ديل أن روبوتات الدردشة المدعمة بالذكاء الاصطناعي يمكن اعتبارها "مثل زميل تطرح عليه خمسة أسئلة، ويخبرك بأشياء تعرفها بالفعل مرتين، ويعطيك مرتين فكرة جديدة تجعلك تفكر، ومرة سيخبرك بأشياء كنت تعرفها بالفعل، ومرتين سيعطيك فكرة جديدة تجعلك تفكر، ومرة سيخبرك اصنع شيئًا هذا مجرد خيال كامل. لكنهم سيفعلون ذلك بثقة قد لا تلاحظها. لا يزال من المفيد أن تسأل هذا الشخص، ولكن [تحتاج إلى] أن تكون قادرًا على التعرف على الشخص من كل خمس مرات عندما يكون الأمر خياليًا.

وهذا يؤكد أهمية استمرار المعلمين

للتركيز على شيء نقوم بتدريسه بالفعل في مواضيع مختلفة: المهارات التي يحتاجها الشباب حتى يتمكنوا من النظر بشكل نقدي إلى المصادر الثانوية.

يصف ديل منشورًا على وسائل التواصل الاجتماعي بالمدرسة شاهده حيث تم تحدي الطلاب للعثور على الأخطاء في مقال تم إنشاؤه بواسطة ماجستير في القانون. "كان [المعلمون] يحاولون جزئيًا أن يوضحوا للأطفال كيفية عمله وما يمكن أن يفعله، لكنهم تأكدوا من وجود بعض الأخطاء الصارخة الحقيقية هناك. محاولة جعل الأطفال يتعرفون على الفرص والقيود التي تفرضها التكنولوجيا. اعتقدت أن هذا كان رائعًا. يشعر ديل أنه لا ينبغي للناس أن يصدقوا "هذه الفكرة القائلة بأننا يمكننا فقط وصف [أدوات الذكاء الاصطناعي] بأنها سيئة، فقط للغشاشين والأطفال الكسالى، وأن هناك بعض الفضيلة في

Machine Translated by Google

مشكلة للمجتمع، ويعتقد ديل أن التزييف العميق -مقاطع الفيديو التي يتم إنشاؤها أو التلاعب بها باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي- تشكل تحديًا فريدًا. "نحن نثق في الفيديو بطريقة لا نثق بها في الصور. قبل أيام الفوتوشوب، كنا نثق في الصورة، لكننا نعلم أنه يمكن التلاعب بالصور الآن وننظر بشكل نقدي إلى الصور قبل أن نثق بها. ما زلنا نثق في الفيديو، ولكن هناك الكثير من الأمثلة حول مقاطع الفيديو لأشخاص مشهورين يبدون وكأنهم يقولون شيئًا لن يحلموا أبدًا بقوله. أستطيع أن أرى تمامًا أن [تقنية الذكاء الاصطناعي] يتم استخدامها بطريقة تظهر بعض قادة العالم يصدرون بعض الإعلانات الكبيرة ويشعر العالم بالذعر قبل أن يدرك أي شخص أنها مزيفة.

والسؤال الذي تطرحه الحكومات والمجتمع المدني والباحثون وقادة الصناعة هو كيف نتحكم في الاتجاه الذي تتطور فيه تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي.

أسأل ديل عن الدور الذي يرى أن التشريع يلعبه في هذا، ويشير إلى المشكلة التي يطرحها التوافر الواسع لأدوات الذكاء الاصطناعي. "نحن بحاجة

الرقابة والتشريعات، ولكن إذا كان لديك ما يكفي من الوصول إلى الكمبيوتر أو الخادم، فيمكنك تشغيل هذه النماذج بنفسك. لقد ولت الأيام التي كان بإمكانك فيها استهداف عدد قليل من الشركات الكبرى بالتشريعات والسيطرة عليها. هذه الاشياء متوفرة. هؤلاء

يوفر التعلم الآلي للأطفال مقدمة عملية للتعلم الآلي

النماذج مفتوحة المصدر، و[الأشخاص الذين يخططون لاستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي] بشكل ضار لن يتبعوا التشريعات أبدًا. أفضل ما يمكنك فعله هو وضع الضمانات في بقية المجتمع.

وكما يصف ديل، فإن الذكاء الاصطناعي لن يختفي من الوجود ببساطة

حياتنا. لكن مهمتنا كمعلمين تظل كما هي: مساعدة الشباب على خوض حياتهم بأفضل ما يمكنهم -الآن وفي المستقبل. لذلك نحن بحاجة إلى بذل الجهد والوقت لإعدادهم ليكونوا مفكرين متميزين وناقدين يفهمون كيفية استخدام وتقييم التقنيات الجديدة عند ظهورها.

يعد التعلم الآلي للأطفال أداة ممتازة لبدء الشباب في فهم وبناء نماذج التعلم الآلي وتطبيقات الذكاء الاصطناعي الخاصة بهم. إنها الأداة الرئيسية المستخدمة في دروس تجربة الذكاء الاصطناعي، ويأتي موقع التعلم الآلي للأطفال أيضًا مزودًا بالكثير من أوراق العمل وأمثلة المشاريع لتبدأ بها.

(HW)

لمزيد من المعلومات حول التعلم الآلي للأطفال، تفضل بزيارة Machinelearningforkids.co.uk

ما الذي مكّن التطورات السريعة الأخيرة في الذكاء الاصطناعي؟

"إن أهم شيء [على مدار العشرين عامًا الماضية] هو أن الأجهزة قد تطورت كثيرًا. اعتدنا أن نبني رفوفًا من الخوادم. في الوقت الحاضر، يمكنك [العمل على نماذج الذكاء الاصطناعي] على الكمبيوتر المحمول الخاص بك. إن ظهور السحابة يعني أنه إذا كنت بحاجة إلى تدريب نموذج معقد بعض الشيء، فيمكنني تشغيل مجموعة من الخوادم لبضع ساعات للقيام بذلك دون الحاجة إلى إنشاء مجموعة من الخوادم فعليًا. لقد أصبحت جميع أجهزة الكمبيوتر لدينا أكثر قوة، حتى أننا في بعض الأحيان لا نحتاج حتى إلى خوادم.

القيام بكل شيء بالطريقة الصعبة أو اليدوية". ويتذكر تشبيهًا يحب استخدامه عند وصف التقدم في الذكاء الاصطناعي: "أتذكر عندما كنت في المدرسة، كان والدي يحزنني لاستخدام الآلة الحاسبة. وفي أيامه، كانوا يقومون بالحساب الذهني.

كان يقول كيف أن حسابي العقلي لم يكن جيدًا مثل جيله، وهذا صحيح، إنه أمر سيء! لكن المبالغ التي كنت أقوم بها كانت أكثر تعقيدًا بكثير مما كان يفعله عندما كان في المدرسة. كانت الآلة الحاسبة تقوم بعمل الحبل الميكانيكي، مما أتاح لي الحرية للقيام بالأشياء الأكبر والأكثر تحديًا.

جزء من محادثاتنا في

يمكن أن تتصل الفصول الدراسية

تشبيهات حول الذكاء الاصطناعي - إن مطالبة المتعلمين بمناقشة كيفية استخدام روبوت الدردشة المدعم بالذكاء الاصطناعي لإنشاء مقال يشبه أو لا يشبه استخدام الآلة الحاسبة لحل مشكلة رياضية، قد يدفعهم إلى التفكير بعناية أكبر حول كيفية استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي.

!!

منظمة العفو الدولية لن تفعل ذلك

فقط إختفي

المستقبل مع الذكاء الاصطناعي

ماذا يحمل لنا مستقبل الذكاء الاصطناعي؟ يقول ديل، الذي كان دائمًا متفائلًا بشأن التكنولوجيا، "آمل ألا ينظر الناس إلى الذكاء الاصطناعي كشيء قد يحل محلهم، ولكن كشيء سيمكنهم من القيام بأشياء أكبر وأفضل وأكثر روعة، وهذا صحيح فيما يتعلق بالتكنولوجيا". لسنوات."

في حين أن هناك العديد من الإيجابيات المحتملة في الآونة الأخيرة تطورات الذكاء الاصطناعي، لكي نكون في مكان يمكننا فيه تسخيره لصالح الناس، يجب علينا أيضًا أن ندرك أنه يمكن استخدامه بطرق خطيرة. عندما طلبت من ديل أن يشاركني وجهة نظره، قال لي: "أعتقد أن أكبر المخاطر... التي نراها اليوم تأتي من تطبيق الذكاء الاصطناعي بطرق لم يدرك الناس أنها ممكنة. ليس فقط فيما يتعلق بإنشاء النص، ولكن إذا كنت تفكر في التزييف العميق.

عدم معرفة ما هي الوسائط والمعلومات التي يجب الوثوق بها

Translated by Google

استمع إلينا
تدوين صوتي

انغمس في بودكاست Hello Worldمن أجل:

- الرائع الذي تحبه بين الإصدارات Hello World المزيد من محتوى
- المعرفة المباشرة مباشرة من المعلمين وراء مقالاتنا
- التعلم والخبرة أثناء التعمق أكثر والاستماع أثناء التنقل

اشترك في البودكاست!

- أبل دبليو helloworld.cc/applepod
- سبوتيفي spotifypod helloworld.cc/
- جوجل بودكاست googlepod helloworld.cc/
- أمازون ميوزيك amazonpod helloworld.cc/

افحصني

لدينا أكثر حلقات شعبية

ما مدى أخلاقية جهازك؟
الحوسبة الأخلاقية في التعليم

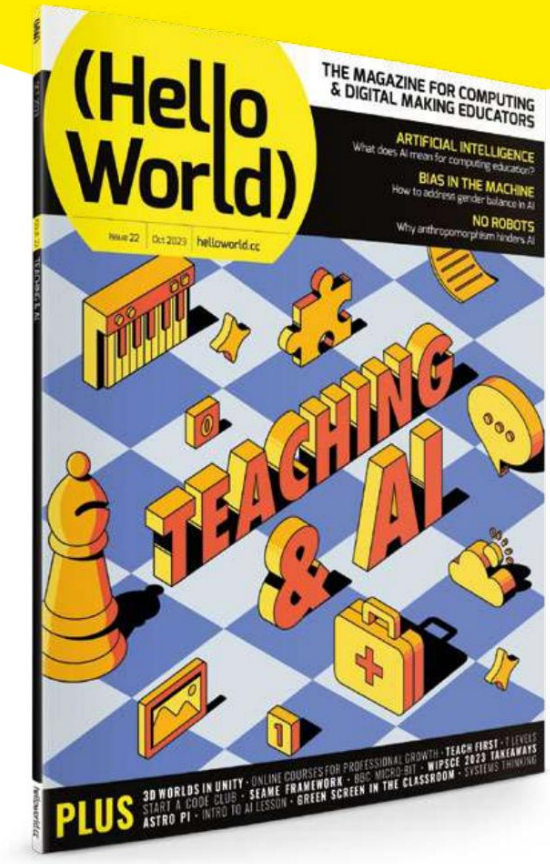
الحوسبة في متناول الجميع وشاملة
التعليم: من أين نبدأ؟
كيف يمكننا أن نجعل الجميع متحمسين للبرمجة؟

Machine Translated by Google

(HW)

حد في الطباعة
للمعلمين المقيمين في المملكة المتحدة

يشترك اليوم



لماذا الاشتراك؟

- الموارد التعليمية والأفكار التي يستخدمها أكثر من 90 بالمائة من قرائنا
- أخبار حصرية، ونتائج البحوث، وميزات متعمقة
- يتم تسليمها إلى باب منزلك ثلاث مرات في السنة

للاشتراك في الزيارة:

helloworld.cc/subscribe

لست معلمًا مقيمًا في المملكة المتحدة؟

- شراء نسخة مطبوعة من helloworld.cc/buy - نشحن إلى أكثر من 50 دولة

حد
بالتساوي
لأي شخص
في أي مكان

- اشترك للحصول على الخدمة المجانية PDF في يوم صدوره
- قراءة الميزات والأخبار في helloworld.cc

Machine Translated by Google

أدت التطورات الأخيرة في مجال الذكاء الاصطناعي إلى إعادة التفكير في تعليم الحوسبة

ماذا يعني الذكاء الاصطناعي للتعليم الحاسوبي؟

يتعامل فيليب كوليجان مع الأسئلة الكبيرة المحيطة بالذكاء الاصطناعي وتعليم الحوسبة

.3تعزيز التدريس والتعلم من خلال التقنيات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي

محو الأمية في مجال الذكاء الاصطناعي: ما هو وكيف نعلمه

لكي يزدهر الشباب في عالم يشهد تحولات بفضل أنظمة الذكاء الاصطناعي، فإنهم بحاجة إلى فهم هذه التقنيات والدور الذي يمكن أن تلعبه في حياتهم.

المشكلة الأولى هي تحديد ماهية الذكاء الاصطناعي

محو الأمية يعني في الواقع. ما هي المفاهيم والمعارف والمهارات التي قد يكون من المفيد أن يتعلمها الشاب؟

في العامين الماضيين كان هناك

انفجار هائل في الموارد التي تدعي أنها تساعد الشباب على تطوير معرفة القراءة والكتابة في مجال الذكاء الاصطناعي. قام فريق البحث لدينا بتخطيط وتصنيف أكثر من 500مصدر وقام بإجراء

مراجعة الأدبيات المنهجية .helloworld)

سم مكعب / مراجعة) لفهم ما البحوث

وفي الوقت نفسه، هناك من يقول إن كل شيء يتحرك بسرعة كبيرة؛ هذا التنظيم لا يواكب الابتكار. قال مصطفى سليمان، أحد رواد الأعمال الرائدين في مجال الذكاء الاصطناعي في المملكة المتحدة، مؤخرًا: "إذا لم تبدأ من موقع الخوف، فمن المحتمل أنك لا تنتبه".

ماذا يعني كل هذا بالنسبة للتعليم، وخاصة لتعليم الحوسبة؟

هل هناك أي فائدة من محاولة تعليم الأطفال الذكاء الاصطناعي عندما يتغير كل شيء بهذه السرعة؟

هل يحتاج أي شخص إلى تعلم البرمجة بعد الآن؟

هل سيتم استبدال المعلمين بروبوتات الدردشة؟ هل التقييم كما نعرفه معطل؟

إذا أردنا التعامل بجدية مع هذه الأسئلة، علينا أن نفهم أننا نتحدث عن ثلاثة أشياء مختلفة:

.1محو الأمية في مجال الذكاء الاصطناعي: ما هو وكيف نعلمه

.2إعادة النظر في علوم الكمبيوتر (وربما في بعض المواضيع الأخرى)

أنا

لقد مر أقل من عام منذ أن قام ChatGPTبدفع الذكاء الاصطناعي التوليدي (AI)إلى الوعي العام السائد، مما أعاد إشعال النقاش حول الدور الذي ستلعبه هذه التقنيات الجديدة القوية في جميع مستقبلنا.

"هل سينقذ الذكاء الاصطناعي البشرية أم سيدمرها؟" قد يبدو وكأنه عنوان متطرف للبودكاست، خاصة إذا كنت قد لعبت مع هذه المنتجات واستمتعت ببعض القيود الواضحة. والحقيقة هي أننا لا نزال عند سفح ما يمكن أن تحققه تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي (فكر في شبكة الويب العالمية في التسعينيات)، ويتوقع الكثير من الأشخاص ذوي المصداقية وتيرة مذهلة من التقدم خلال السنوات القليلة المقبلة، مما يعد بالتحول الجذري لما يقرب من كل جانب من جوانب حياتنا. وتكثر المقارنات مع الثورة الصناعية.

Machine Translated by Google

إعادة النظر في علوم الكمبيوتر إلى جانب تقديم محو الأمية في مجال الذكاء الاصطناعي، نحتاج أيضًا إلى إلقاء نظرة فاحصة على علوم الكمبيوتر.

وهذا لا يحل مشكلة كيفية إيصالها إلى أيدي وعقول كل شاب. وهذا سوف يتطلب تغيير السياسة. نحن بحاجة إلى أن تدرك الحكومات وقادة النظام التعليمي أن

[illegible] الاصطناعي أمر ضروري لخلق الفرص الاقتصادية، وضمان أن الشباب لديهم العقليات اللازمة للمشاركة بشكل إيجابي في التغير

-فإن الغالبية العظمى من موارد محو الأمية في مجال الذكاء الاصطناعي المتاحة اليوم ربما تضر أكثر مما تنفع. على سبيل المثال، في محاولة لتكون سهلة الوصول وممتعة، تقوم العديد

[illegible] على أقل تقدير، يجب أن تأخذ الذكاء الاصطناعي وتعلمه وظائفها، مما يؤدي إلى إدامة المفاهيم الخاطئة حول ماهية أنظمة الذكاء الاصطناعي وكيفية عملها.

للتعلم الآلي، وتشرح كيف تشكل نموذجًا جديدًا للحوسبة، وتركز بشكل أكبر على الدور الذي ستلعبه البيانات في مستقبل الحوسبة. إن إضافة أي شيء جديد إلى منهج علوم الكمبيوتر المكتظ بالفعل يعني اتخاذ خيارات صعبة بشأن ما يجب تقليل أولوياته لتوفير المساحة.

لقد أفسدنا هذا من قبل بالمهارات الرقمية. دعونا لا نفعل ذلك مرة أخرى.

[illegible] الذي يوضح المفاهيم والمعرفة والمهارات التي تعد مكونات أساسية لأي منهج دراسي لمحو الأمية في مجال الذكاء الاصطناعي (انظر الصفحات 15-14في هذا العدد). فهو

[illegible] -وكلها مهمة -ويحدد نتائج التعلم المناسبة للعمر لكل منها.

> نم إجراؤه في الفصل الدراسي من الروضة وحتى الصف الثاني عشر باستخدام الذكاء الاصطناعي

الحقيقة هي أننا ما زلنا في ١١ سفوح ما يمكن للذكاء الاصطناعي تحقيقه

[illegible] وعلى الرغم من أن [illegible] الذكاء الاصطناعي، إلا أنه عندما يتعلق الأمر بعلوم الكمبيوتر، فإن الحقيقة هي أن معظم دروس الحوسبة التي يتم تدريسها في

[illegible] الذكاء الاصطناعي، والتي نعتقد أنها يجب أن تكون في قلب أي منهج علم الأحياء الحديث.

[illegible] جادين بشأن محو أمية الذكاء الاصطناعي لدى الشباب، فعلينا أن نكون جادين بشأن محو

[illegible] في مجال علوم الكمبيوتر كما نعرفها عفا عليها الزمن.

في يناير/كانون الثاني، نشرت مجلة ACMالمرموقة مقال رأي بقلم مات ويلش، مؤسس شركة برمجة ناشئة تعمل بالذكاء الاصطناعي، قال فيه: "أنا أؤمن بالفكرة التقليدية المتمثلة في

إن "كتابة برنامج" تتجه نحو الانقراض، وفي الواقع، بالنسبة لجميع التطبيقات باستثناء التطبيقات المتخصصة للغاية، سيتم استبدال معظم البرامج، كما نعرفها، بأنظمة الذكاء الاصطناعي التي يتم تدريبها بدلاً من برمجتها.

مع GitHub(الآن جزء من Microsoft) بادعاء أن تقنية البرمجة الزوجية الخاصة بهم، Copilot، تكتب الآن 46 بالمائة من أكواد المطورين، ربما ليس من المستغرب أن يقول البعض أن الشباب لا يحتاجون إلى تعلم كيفية البرمجة.

إنها عبارة سياسية سهلة، لكنها لا تصمد أمام التدقيق الجدي.

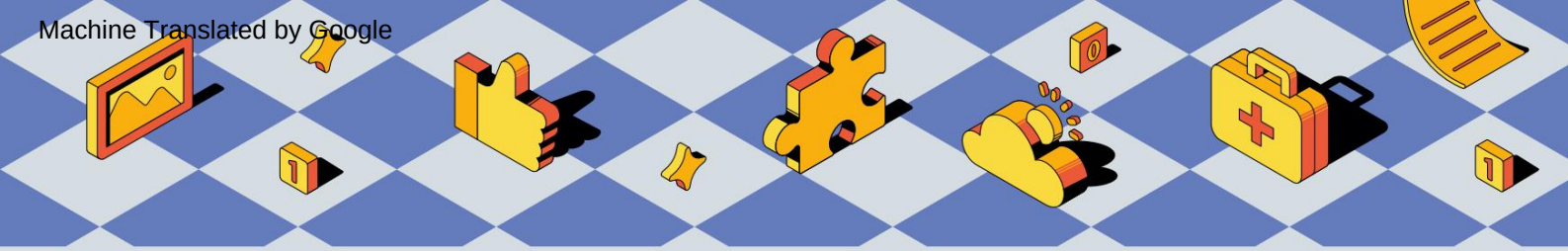
حتى لو كانت أنظمة الذكاء الاصطناعي قادرة على التحسن إلى الحد الذي يتم فيه توليدها باستمرار

تجربة الذكاء الاصطناعي ،(experience-ai.org)مجموعة من الموارد وخطط الدروس ومقاطع الفيديو وتجارب التعلم التفاعلية التي أنشأتها مؤسسة Raspberry Piبالشراكة مع Google DeepMind، والتي يتم استخدامها بالفعل في آلاف الفصول الدراسية.

يعد تعريف الذكاء الاصطناعي وتطوير الموارد جزءًا من التحدي، ولكن

[illegible] اح المعلمين إلى الدعم والتط ير المهني

Machine Translated by Google



فيليب كوليجان

فيليب هو الرئيس التنفيذي لمؤسسة Pi، Raspberryوهي مؤسسة تعليمية غير ربحية تهدف إلى تمكين الشباب من تحقيق إمكاناتهم الكاملة من خلال قوة الحوسبة والتقنيات الرقمية.

باعتبارها علامة أدوات الذكاء الاصطناعي لمنتجات تكنولوجيا التعليم التي توضح ما إذا كانت تلبي مجموعة من المعايير حول التحيز والشفافية والخصوصية.

تحقيق الإمكانات في عالم جديد شجاع

ربما نكون على وشك الدخول إلى عصر تعمل فيه أنظمة الذكاء الاصطناعي على تعزيز الإبداع والإنتاجية للبشرية بشكل كبير. سواء كان الواقع يرقى إلى مستوى الضجيج أم لا، فإن أنظمة الذكاء الاصطناعي ستكون بلا شك جزءًا كبيرًا من مستقبلنا جميعًا، ونحن بحاجة ماسة إلى معرفة ما يعنيه ذلك بالنسبة للتعليم، وما هي المهارات والمعرفة والعقليات لدى الشباب. يحتاجون إلى التطوير من أجل تحقيق إمكاناتهم الكاملة في هذا العالم الجديد الشجاع.

هذا هو العمل الذي نشارك فيه في تعمل مؤسسة Raspberry Pi Foundationبالشراكة مع أفراد ومنظمات من مختلف قطاعات الصناعة والحكومة والتعليم والمجتمع المدني.

إذا كانت لديك أفكار وترغب في المشاركة في تشكيل مستقبل تعليم الحوسبة، فنحن نود أن نسمع منك على contact@helloworld.cc.

(HW)

ومع ذلك، فإن الأمر لا يتعلق فقط بالوقت الذي يقضيه الطلاب في تعلم البرمجة. فقد أظهرت الأبحاث أن استخدام الذكاء الاصطناعي يمكن أن يؤدي إلى زيادة الطلب على البرامج الأكثر تعقيدًا، مما يؤدي إلى زيادة الطلب على المزيد من المبرمجين. الاصطناعي مثل نماذج اللغات الكبيرة (LLMs).

أحد المجالات التي أعتقد أننا سنشهد فيها تقدمًا كبيرًا هو التعليقات.

هذا الاستخدام المحدد للذكاء الاصطناعي هو أحد المجالات التي يتفوق فيها البشر بشكل كبير في تقديم التعليمات لأجهزة الكمبيوتر، مما أدى إلى ظهور المعلمين الذين يتمتعون بخبرة في تقديم التعليقات للطلاب الذين يتعلمون البرمجة. ومع ذلك، فإن الوقت الذي يخصصه.

لا أحد يدعي جديًا أن برامج الدردشة الآلية ستحل محل المعلمين، ولكن - إذا تمكنا من الحصول على الجودة المناسبة -يمكن لتطبيقات LLMأن تزود كل طفل بتعليقات غير محدودة عند الطلب. ردود الفعل المدعومة بالذكاء الاصطناعي التي تعطي الطلاب الإحساس بالتدريب والاقتراح بالطريقة التي يفعلها المعلمون الجيدون، ولكن التدريب والاقتراح يمكن توسيعه بطريقة لا يستطيع المعلمون البشريون القيام بها. سيكون من الرائع أن يحصلوا على خبرة عملية في كتابة التعليمات البرمجية كجزء من أي دورة دراسية موثوقة لعلوم الكمبيوتر. تعد الخبرة العملية في كتابة برامج الكمبيوتر جزءًا أساسيًا من تعلم كيفية تحليل المشكلات من الناحية الحسابية؛ فهو يبعث الحياة في الموضوع؛ وسوف يساعد الشباب على فهم كيف يتحول العالم من حولهم بواسطة أنظمة الذكاء الاصطناعي؛ وسوف يضمن أنهم قادرون على تشكيل هذا المستقبل، بدلاً من أن يكون ذلك شيئاً يُفعل بهم.

نحن نشهد بالفعل شركات تكنولوجيا التعليم
تتسابق لجلب منتجات وميزات جديدة إلى السوق تستفيد من شهادات LLM، وأتوقع أن وتيرة هذا الابتكار ستزداد بشكل كبير خلال السنوات القادمة. التحدي الذي يواجهنا جميعًا العاملين في مجال التعليم هو كيفية ضمان أن تكون الأخلاق والخصوصية في قلب تطوير هذه التقنيات.

١١ ما هو حجم البيانات التي سيحتاج نظام الذكاء الاصطناعي للوصول إليها من الطلاب؟

وهذا مهم لجميع تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ولكن بشكل خاص في التعليم، حيث سيتم إطلاق العنان لهذه الأنظمة مباشرة على الشباب. ما مقدار البيانات من الطلاب التي سيحتاج نظام الذكاء الاصطناعي للوصول إليها؟

هل يمكن استخدام هذه البيانات المجمعة من ملايين الطلاب لتدريب نماذج جديدة؟

كيف يمكننا التواصل بشفافية حول القيود المفروضة على المعلومات المقدمة للطلاب؟

في نهاية المطاف، نحتاج إلى التفكير في الكيفية التي سيتمكن بها الآباء والمعلمون وأنظمة التعليم (مشتري منتجات تكنولوجيا التعليم) من اتخاذ خيارات مستنيرة بشأن ما

لوضعها أمام الطلاب. سيكون للمعايير دور مهم تلعبه هنا، وأعتقد أننا يجب أن نستكشف أفكارًا كهذه

تعزيز التدريس والتعلم من خلال التقنيات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي

لقد غيرت التكنولوجيا عملية التعلم بالفعل. ربما كان موقع يوتيوب هو الابتكار التعليمي الأكثر أهمية في السنوات العشرين الماضية، حيث ساهم في إضفاء الطابع الديمقراطي على إنشاء مصادر التعلم واستهلاكها. وفي الوقت نفسه، قامت أكاديمية خان بدمج تعليمات الفيديو في تجربة تعليمية عززت التقييم التكويني. تجمع منصة تكنولوجيا التعليم الخاصة بنا، Ada Computer Science، بين مواد تعليمية شاملة، وبنك ضخم من الأسئلة المصممة للمساعدة في التعلم، ووضع العلامات والملاحظات الآلية لجعل علوم الكمبيوتر أسهل في التدريس والتعلم. الرائعة على الرغم من هذه

Machine Translated by Google

كيف الأنثروبومورفية يعيق التعليم بالذكاء الاصطناعي

يشرح بن جارساید لماذا يعتبر الحديث عن أنظمة الذكاء الاصطناعي ككائنات واعية فكرة سيئة

بن جارساید

بن هو مدير التعلم في مؤسسة Pi. Raspberry لقد عمل على إنتاج منهج الحوسبة وكتب دورات عبر الإنترنت للمعلمين، بما في ذلك المقدمة التعلم والذكاء الاصطناعي واتخاذ خيارات مستنيرة حول كيفية

أو التعامل مع كائن مثل نظام الذكاء الاصطناعي كما لو كان إنسانيًا في المظهر أو الشخصية أو السلوك) هو مصطلح يظهر بانتظام في المحادثات مع زملائي عندما نقوم بتطوير الموارد في مؤسسة Raspberry Pi Foundation.

قد يؤدي تجسيم الذكاء الاصطناعي في المواد التعليمية إلى دفع المتعلمين إلى الاعتقاد بوجود إحساس أو نية في داخلهم

تطبيقات الذكاء الاصطناعي. وهذا الفهم الخاطئ من شأنه أن يصرف المتعلمين عن حقيقة الأمر

الأشخاص الذين يصممون تطبيقات الذكاء الاصطناعي ويقررون كيفية استخدامها. كما أنه يخاطر بتقليل رغبة المتعلمين في القيام بدور نشط في فهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتصميم التطبيقات المستقبلية.

والحقيقة هي أن روبوتات الدردشة الجديدة هذه عبارة عن تطبيقات تعتمد على نموذج لغة كبير - (LLM)وهو نموذج للتعلم الآلي تم تدريبه باستخدام كميات هائلة من النصوص، التي غالبًا ما تأخذ من أماكن مثل الكتب والإنترنت. يتنبأ برنامج LLMبالترتيب المحتمل لمجموعات الكلمات، تمامًا مثل وظيفة الإكمال التلقائي على الهاتف الذكي. وبناءً على هذه الاحتمالات، يمكنه إنتاج مخرجات نصية، تعمل روبوتات الدردشة LLMعلى خوادم تتمتع بكميات هائلة من القدرة الحاسوبية التي أنشأها الأشخاص في مراكز البيانات حول العالم.

بأنها "صناديق سوداء" أو "صناديق مغلقة"؛ قد تكون سهلة الاستخدام نسبيًا، لكن ليس من السهل فهم كيفية عملها. كمعلمين، من المهم بشكل أساسي مساعدة الجميع، وخاصة الشباب، على فهم إمكانات تقنيات الذكاء الاصطناعي وفتح هذه الصناديق المغلقة لمعرفة كيفية عملها فعليًا. يجب علينا إزالة الغموض عن التكنولوجيا الرقمية للشباب لتمكينهم من أن يكونوا مبدعين مدروسين للتكنولوجيا

إنهم يتفاعلون مع التكنولوجيا -بدلاً من أن يكونوا مجرد مستهلكين سلبيين.

لدعم المتعلمين في تكوين نماذج عقلية دقيقة لأنظمة الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي، من المهم تجنب استخدام الكلمات التي يمكن أن تؤدي إلى تطوير مفاهيم خاطئة لدى المتعلمين حول كون الآلات شبيهة بالبشر في قدراتها.

ولهذا السبب التجسيم (تظهر

في الخمسينيات من القرن الماضي، استكشف آلان تورينج السؤال المركزي للذكاء الاصطناعي .(AI)كان يعتقد أن العثور على إجابة لسؤال كان العديد من الباحثين يناقشونه في ذلك الوقت، "هل تستطيع الآلات أن تفكر؟"، لن يقدم إجابات قيمة لأن مصطلحي "الآلة" و"التفكير" يصعب فهمهما.

يُعرِّف. وبدلاً من ذلك، اقترح تغيير السؤال إلى شيء أكثر قابلية للإثبات: "هل يستطيع الكمبيوتر تقليد السلوك الذكي بما يكفي لإقناع شخص ما بأنه يتحدث إلى إنسان؟" (cc.dlrowolleh/)

تورينج .(1950يشار إلى هذا عادةً باسم اختبار تورينج.

لقد كان من الصعب تفويت الأحدث

جيل من روبوتات الدردشة المدعمة بالذكاء الاصطناعي التي أطلقتها الشركات خلال العام الماضي. يبدو أن المقالات الإخبارية والقصص المتعلقة بهم

تكون في كل مكان، لذلك ربما سمعت عن روبوتات الدردشة للتعلم الآلي (ML)مثل .Bard وChatGPTروبوتات الدردشة هذه هي

متقدمة بما يكفي لإثارة مناقشات متجددة حول اختبار تورينج وما إذا كانت روبوتات الدردشة واعية أم لا.

روبوتات الدردشة ليست واعية

بدون أي معرفة بكيفية إنشاء الأشخاص لروبوتات الدردشة هذه، من السهل تخيل كيف يمكن لشخص ما تطوير نموذج عقلي غير صحيح حول كون روبوتات الدردشة هذه كيانات حية. مع بعض الوعي بقصص الخيال العلمي، قد تبدأ في تخيل شكلها أو ربط الجنس بها.

Machine Translated by Google

في المجال: الذكاء الاصطناعي، والتعلم الآلي، ورؤية الكمبيوتر، على سبيل المثال لا الحصر. في مؤسسة Raspberry Pi، ما زلنا ندرب أنفسنا على عدم تجسيم الذكاء الاصطناعي، ونستمتع قليلاً بمهاجمة بعضنا البعض عند وقوع خطأ غريب.

إذا كنا على صواب في نهجنا عند تطوير الموارد في مؤسسة Raspberry Pi، سواء كبر الشباب الذين يستخدمون مواردنا ليصبحوا مطورين للذكاء الاصطناعي أم لا، فسنكون قد ساعدناهم على أن يصبحوا مستخدمين مميزين لتقنيات الذكاء الاصطناعي. سيكونون أكثر عرضة لرؤية مثل هذه المنتجات على حقيقتها: تطبيقات تعتمد على البيانات وليست آلات واعية.

(HW)

> من الدقة أن نقول أن الذكاء الاصطناعي يتلقى المدخلات ويعالج البيانات

بشكل مختلف عن الطريقة التي يمكن للإنسان أن يتعرف بها على الحيوانات في الصور. عندما يشير البشر إلى ميزات مثل الشعيرات وأشكال الأذن، تقوم نماذج التعلم الآلي بمعالجة وحدات البكسل في الصور لعمل تنبؤات بناءً على الاحتمالات.

تجنب فخ "الشخصية" الخاص بالذكاء الاصطناعي

ليس من السهل تجنب التجسيم أثناء الحديث عن الذكاء الاصطناعي، خاصة بالنظر إلى اللغة المتوافقة مع معايير الصناعة

إن تجنب التجسيم يساعد الشباب على فتح الصندوق المغلق لتطبيقات الذكاء الاصطناعي. خذ مثال المتحدث الذكي. من السهل وصف وظيفة مكبر الصوت الذكي بمصطلحات مجسمة مثل "يستمع" أو "يفهم".

ومع ذلك، فمن الأكثر دقة وتمكينًا تفسير مكبرات الصوت الذكية على أنها أنظمة طورها الأشخاص لمعالجة الصوت وتنفيذ مهام محددة. بدلاً من إخبار الشباب بأن المتحدث الذكي "يستمع" و"يفهم"، من الأدق أن نقول إن المتحدث يتلقى المدخلات، ويعالج البيانات، وينتج مخرجات. تساعد هذه اللغة على التمييز بين كيفية عمل الجهاز فعليًا من خلال وهم الشخصية التي قد يستحضرها صوت المتحدث للمتعلمين.

مثال آخر هو استخدام الذكاء الاصطناعي في رؤية الكمبيوتر (مجال الذكاء الاصطناعي الذي يحاول الحصول على معلومات ذات معنى من الصور ومقاطع الفيديو). على سبيل المثال، يمكن تدريب نماذج تعلم الآلة لتحديد ما إذا كان هناك كلب أو قطة في الصورة. وبالتالي فإن نموذج تعلم الآلة الدقيق، ظاهريًا، يعرض سلوكًا شبيهًا بالإنسان. ومع ذلك، فإن النموذج يعمل جدا

طرق أفضل لوصف الذكاء الاصطناعي

مصطلحات يجب تجنبها	مصطلحات يجب استخدامها
تجنب استخدام عبارات مثل "الذكاء الاصطناعي يتعلم" أو "الذكاء الاصطناعي يعلم الآلة يعمل ذلك"	استخدم عبارات مثل "تم تصميم تطبيقات الذكاء الاصطناعي من أجل" أو "مطورو الذكاء الاصطناعي ينشئون تطبيقات"
لا تستخدم الكلمات التي تصف سلوك الأشخاص (على سبيل المثال، انظر، انظر، تعرف، ابتكر، اصنع)	تفضيل الكلمات المتعلقة بالنظام (مثل الاكتشاف والإدخال ومطابقة الأنماط والتوليد والإنتاج)
تجنب استخدام AI/ML كاسم معدود، على سبيل المثال "ظهرت ذكاءات اصطناعية جديدة في عام 2022"	قم بالإشارة إلى "AI/ML" كنظام علمي، على غرار كيفية استخدام مصطلح "علم الأحياء"

Machine Translated by Google

لائتة ف أنظمة التعرف على الوجه القائمة على الذكاء الاصطناعي على الوجوه ذات البشرة الداكنة والوجوه الأنثوية بدقة

التحيز في الآلة: كيف يمكننا معالجة التحيز على أساس الجنس في الذكاء الاصطناعي؟

تدرس Sue Sentance التقاطع بين الذكاء الاصطناعي والجنس، لا سيما فيما يتعلق بالتحيز بين الجنسين في التعلم الآلي

من أجل تصنيف نموذج ML البيانات الجديدة بشكل مناسب، فإنه يحتاج إلى التدريب باستخدام البيانات التي يتم جمعها من الجميع، ويتم شرحها، في حالة التعلم الخاضع للإشراف، دون تحيز. يؤدي الفشل في القيام بذلك إلى إنشاء نموذج MLمتحيز. تحيز

وقد تم إثبات ذلك في أنواع مختلفة من أنظمة الذكاء الاصطناعي التي تم إصدارها كمنتجات. على سبيل المثال:

التعرف على الوجه: باحثة الذكاء الاصطناعي جوي اكتشف بولامويني أن أنظمة التعرف على الوجه القائمة على الذكاء الاصطناعي لا تتعرف على الوجوه ذات البشرة الداكنة أو وجوه النساء بدقة.

تم سرد اكتشافها وعملها للضغط من أجل أول تشريع على الإطلاق في الولايات المتحدة للحكم ضد التحيز في الخوارزميات التي تؤثر على حياتنا، في الفيلم الوثائقي Codedbias (codedbias.com)لعام 2020.معالجة اللغة الطبيعية : تخيل نظام ذكاء اصطناعي مكلف بملء الكلمة المفقودة في عبارة "الرجل ملك كما المرأة بالنسبة لـ "X ويخرج بكلمة "ملكة". ولكن ماذا لو أكمل النظام عبارة "الرجل بالنسبة لمطور البرامج كما هي المرأة بالنسبة لـ "Xبكلمة "سكرتيرة" أو كلمة أخرى تعكس وجهات النظر النمطية حول الجنس والمهن؟ تتعلم نماذج الذكاء الاصطناعي التي تسمى "تضمين الكلمات" من خلال تحديد الأنماط في مجموعات ضخمة من النصوص، في

وحتى دمى اختبار التصادم كلها مبنية على أساس

على البيانات التي تم جمعها من الرجال.

النظر إلى هذه المشكلة من مختلف

ومن الزاوية، تشير الباحثة مايرا بوفينيتش وزملاؤها إلى أنه في معظم دول العالم، لا توجد مصادر للبيانات التي ترصد الفروق بين مشاركة الذكور والإناث في منظمات المجتمع المدني، أو في الهيئات الاستشارية المحلية أو هيئات صنع القرار. ومن المؤكد أن نقص البيانات عن الفتيات والنساء سيكون له تأثير سلبي على عملية صنع القرار.

التحيز في التعلم الآلي

التعلم الآلي هو أحد أنواع تقنيات الذكاء الاصطناعي التي تعتمد على مجموعات بيانات ضخمة للتدريب. يتم استخدام MLحاليًا في أنظمة مختلفة لاتخاذ القرار الآلي. التحيز في مجموعات البيانات (biasindata helloworld.cc/)يمكن أن يكون سبب تدريب نماذج MLبعدة طرق. على سبيل المثال، يمكن أن تكون مجموعات البيانات متحيزة لأنها غير كاملة أو منحرفة (كما هو الحال في مجموعات البيانات التي تفتقر إلى بيانات حول المرأة).

مثال آخر هو أن مجموعات البيانات يمكن أن تكون متحيزة بسبب استخدام تسميات غير صحيحة

من قبل الأشخاص الذين يقومون بتعليق البيانات. يعد شرح البيانات أمرًا ضروريًا للتعلم الخاضع للإشراف، حيث يتم تدريب نماذج تعلم الآلة على تصنيف البيانات إلى فئات يقررها الأشخاص (مثل الأناناس والمانجو).

إن عدم المساواة في كل مكان، والباحثون والناشطون، و

ز

وقد كافحت الحكومات نفسها منذ ستينيات القرن الماضي لمعالجة هذه المشكلة. كنساء و

لا تزال الفتيات في جميع أنحاء العالم يعانين من التمييز، وقد تعهدت الأمم المتحدة بتحقيق المساواة بين الجنسين وتمكين جميع النساء والفتيات من خلال أهداف التنمية المستدامة .(helloworld.cc/UN)

في حين تم إحراز تقدم جديد

التطورات في التكنولوجيا قد تهدد بالتراجع عن هذا. وكما قالت سوزان ليفي، الباحثة في مجال التعلم الآلي (ML)من مركز إنسايت لتحليلات البيانات، في وقائع مؤتمرها: "يؤثر الذكاء الاصطناعي بشكل متزايد على آراء الناس وسلوكهم في الحياة اليومية. ومع ذلك، فإن التمثيل الزائد للرجال في تصميم هذه التقنيات يمكن أن يؤدي بهدوء إلى التراجع عن عقود من التقدم في مجال المساواة بين الجنسين.

البيانات المتحيزة بين الجنسين

في كتابها الحائز على جائزة عام ،2019المرأة غير المرئية: كشف تحيز البيانات في عالم مصمم للرجال، تناقش كارولين كريادو بيريز آثار البيانات المتحيزة جنسانيًا. وهي تصف، على سبيل المثال، كيف أن تصميمات المدن وأماكن العمل والهواتف الذكية،

Machine Translated by Google

الحد من التحيز بين الجنسين. وجد تقرير عام 2020الصادر عن المنتدى الاقتصادي العالمي (WEF)حول المساواة بين الجنسين أن النساء لا يمثلن سوى 26بالمائة من مناصب البيانات والذكاء الاصطناعي في القوى العاملة .(helloworld.cc/gendergap)

يقترح المنتدى الاقتصادي العالمي خمس طرق يمكن من خلالها معالجة التوازن بين الجنسين في القوى العاملة في مجال الذكاء الاصطناعي :(helloworld.cc/WEF)

.1دعم تعليم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات .(STEM)

.2عرض رائدات الذكاء الاصطناعي

.3إرشاد النساء للأدوار القيادية

.4خلق فرص متساوية

.5ضمان مكافأة متساوية بين الجنسين

نظام

nالتأكد من جمع المعلومات والوصول إليها

إلى بيانات جنسانية عالية الجودة وحديثة. نحن بحاجة إلى مجموعات بيانات عالية الجودة عن النساء والفتيات، مع تغطية جيدة، بما في ذلك تغطية البلدان. يجب أن تكون البيانات قابلة للمقارنة بين البلدان من حيث المفاهيم والتعاريف والمقاييس. يجب أن تتسم البيانات بالتعقيد والتفاصيل، حتى يمكن جدولتها وتصنيفها، باتباع التوصيات الواردة في Data2x

مشروع رسم خرائط فجوات البيانات بين الجنسين .(data2x (helloworld.cc/

تثقيف الشباب حول الذكاء الاصطناعي.

في مركز أبحاث تعليم الحوسبة Raspberry Pi، نعتقد أن تقديم بعض التأثيرات المحتملة (الإيجابية والسلبية) لأنظمة الذكاء الاصطناعي للشباب في المدرسة قد يساعد في بناء الوعي والفهم في سن مبكرة. في ندواتنا التعليمية حول الذكاء الاصطناعي، سمعنا عددًا من وجهات النظر حول هذا الموضوع. ويمكنك إعادة زيارة مقاطع الفيديو وشرائح العرض التقديمي ومنشورات المدونة .(helloworld.cc/AIseries)لقد أجرينا أيضًا مراجعة للأدبيات الخاصة بـ

تدخلات تعليم الذكاء الاصطناعي في مرحلة الروضة حتى الصف الثاني عشر

(helloworld.cc/AIreview).

نحن نستخدم فهمنا وأبحاثنا حول الذكاء الاصطناعي لتطوير برامج تعليمية جديدة. وبينما نفكر بعمق في كيفية تعلم وفهم مفاهيم الذكاء الاصطناعي، سنستمر في تثقيف الشباب حول مخاطر التحيز في الذكاء الاصطناعي.

مكبرات الصوت ذات الحبال الصوتية الأطول والأصوات ذات الطبقة المنخفضة (عادةً الذكور).

توصي المقالة بأربع طرق لـ

القوى العاملة في تعلم الآلة تحاول تجنب التحيز بين الجنسين:

nالتأكد من التنوع في بيانات التدريب (باستخدام المثال الموجود في المقالة، بما في ذلك العينات الصوتية من جميع الجنسين، وليس الذكور فقط)

تأكد من قيام مجموعة متنوعة من الأشخاص بتسمية بيانات التدريب

قم بقياس دقة نموذج تعلم الآلة بشكل منفصل للفئات الديموغرافية المختلفة للتحقق مما إذا كان النموذج متحيزًا ضد بعض الفئات

nإنشاء تقنيات لتشجيع تعلم الآلة

نماذج نحو نتائج غير متحيزة

ماذا يمكن لأي شخص آخر أن يفعل؟

يمكن للنقاط المذكورة أعلاه أن تساعد الأشخاص في صناعة الذكاء الاصطناعي، وهو أمر مهم بالطبع -ولكن ماذا عن بقيتنا؟ من المهم رفع مستوى الوعي بالقضايا المتعلقة بالتحيز في البيانات بين الجنسين والذكاء الاصطناعي خشية أن نكتشف ذلك بعد فوات الأوان

أننا نعيد تقديم أوجه عدم المساواة بين الجنسين التي ناضلنا بشدة من أجل إزالتها.

والتوعية هي بداية جيدة، وهناك بعض الاقتراحات الأخرى المستمدة من أعمال الآخرين في هذا المجال، وهي:

nتحسين التوازن بين الجنسين في

القوى العاملة بالذكاء الاصطناعي. إن وجود المزيد من النساء في مجال الذكاء الاصطناعي وعلوم البيانات، وخاصة في الأدوار التقنية والقيادية، سيساعد في تحقيق ذلك

جملة سو

سو هي مديرة مركز أبحاث تعليم الحوسبة Pi. Raspberry
وهي معلمة سابقة، ومدربة مدرسين، وأكاديمية، وهي شغوفة بالبحث في تعليم الحوسبة.

قراءة متعمقة

بوفينيك، م.، ليفين، ر. .(2016)سد فجوة البيانات بين الجنسين. Buvinic
13(2):34-37. helloworld.cc/

ليفي، س. .(2018)التحيز بين الجنسين في الذكاء الاصطناعي: الحاجة إلى التنوع ونظرية النوع الاجتماعي في التعلم الآلي. في
1 ⁄ -16). helloworld.cc/Leavy

بيريز، .CC (2019)
رجال.نزل عشوائي. مرحبا بالع لم.
سم مكعب/بيريز

بالإضافة إلى الأنماط الهيكلية للغة النص، فإن تضمين الكلمات يتعلم التحيزات البشرية المعبر عنها في النصوص. يمكنك قراءة المزيد عن هذا في تقرير معهد بروكينجز .(helloworld.cc/Brookings)

لا يلاحظ

هناك الكثير من الجدل حول مستوى التحيز

في الأنظمة التي تستخدم الذكاء الاصطناعي، ويشعر بعض الباحثين بالقلق من أن هذا سيؤدي إلى عدم الثقة في أنظمة التعلم الآلي. ومن ثم، يحرص بعض العلماء على التأكيد على اتساع نطاق بيانات التدريب الخاصة بهم بين الجنسين .(helloworld.cc/ultromics)

ومع ذلك، يشير باحثون آخرون إلى أنه على الرغم من كل النوايا الحسنة، فإن الفوارق بين الجنسين راسخة في المجتمع لدرجة أننا لا نعرفها كلها. أبيض

وقد تكون هيمنة الذكور في مجتمعنا منتشرة بشكل غير واعي لدرجة أننا لا نلاحظ جميع آثارها.

ما الذي يتم فعله في قطاع الذكاء الاصطناعي لمعالجة التحيز؟

يحاول المطورون والباحثون في أنظمة الذكاء الاصطناعي وضع قواعد لكيفية تجنب التحيز في نماذج الذكاء الاصطناعي. توجد مجموعة قواعد نموذجية في مقالة بمجلة Harvard Business Review (helloworld.cc/Harvard)، الذي يصف حقيقة أن أنظمة التعرف على الكلام كان أداؤها ضعيفًا في الأصل بالنسبة للمتحدثين غير الذكور، لأن الأنظمة قامت بتحليل الكلام ووضع نماذج له للأشخاص الأطول

Machine Translated by Google

تجربة الذكاء الاصطناعي: صنع الذكاء الاصطناعي ذات صلة ويمكن الوصول إليها

يناقش إيمي ويلش من Google DeepMindبرنامج تجربة الذكاء الاصطناعي ولماذا يعتبر الوصول المتساوي إلى تعليم الذكاء الاصطناعي أمرًا أساسيًا

[illegible] أول مرة سألت فيها عن الذكاء الاصطناعي في حياتهم اليومية، مما يساعد على ضمان الاستخدام الآمن والمسؤول للتكنولوجيا. يعترف مجلس الذكاء الاصطناعي التابع لحكومة المملكة المتحدة بذلك ويهدف إلى جعل كل طفل في المملكة المتحدة يترك المدرسة مع الحصول على تعليم [illegible] هذا أمر بالغ الأهمية بالنسبة للذكاء الاصطناعي ليستفيد منه الجميع (helloworld.cc/equitableAI).

من خلال التركيز على تعليم الذكاء الاصطناعي منذ الصغر

ومع تقدم السن، هناك فرصة لكسر بعض هذه الحواجز القائمة منذ زمن طويل. ولهذا السبب عقدنا شراكة مع مؤسسة Raspberry Piللمشاركة في إنشاء Experience AI.وهو برنامج تعليمي جديد يحتوي على خطط دروس مجانية ومجموعات شرائح وأوراق عمل ومقاطع فيديو، لمعالجة الفجوات في تعليم الذكاء الاصطناعي ودعم المعلمين في إشراك وإلهام الشباب في العالم. موضوع.

ويهدف البرنامج إلى مساعدة الشباب الذين تتراوح أعمارهم بين 11 و41 عامًا على اتخاذ خطواتهم الأولى في فهم التكنولوجيا، وجعلها ذات صلة بالمتعلمين المتنوعين، وتشجيع المهن المستقبلية في هذا المجال. جميع موارد تجربة الذكاء الاصطناعي متاحة مجانًا لكل مدرسة في جميع أنحاء المملكة المتحدة وخارجها.

الشراكة مبنية على رؤية مشتركة لجعل تعليم الذكاء الاصطناعي أكثر شمولاً

ويمكن الوصول إليها. إن الجمع بين خبرة المؤسسة في تعليم الحوسبة ومعرفتنا التقنية المتطورة ورؤى الصناعة قد سمح لنا بإنشاء تجربة تعليمية شاملة تربط بين المفاهيم النظرية والتطبيقات العملية.

أبلغ من قبل خبراء الذكاء الاصطناعي

وساهم في تطوير الدروس مجموعة مكونة من 15عالمًا ومهندسًا باحثًا في Google DeepMind.من

فهم كيفية عمل الذكاء الاصطناعي، كما هو مذكور في خريطة طريق الذكاء الاصطناعي .(helloworld.cc/AIroadmap)

ولكن في حين أن معرفة القراءة والكتابة في مجال الذكاء الاصطناعي تعد مهارة أساسية في هذا العصر الجديد، إلا أنه لا يستطيع كل شاب حاليًا الوصول إلى التعليم والموارد الكافية في مجال الذكاء الاصطناعي. في دراسة حديثة أجراها مركز أبحاث EdWeekفي الولايات المتحدة (helloworld.cc/EdWeekAIsurvey)،وقال واحد فقط من كل عشرة معلمين إنه يعرف ما يكفي عن الذكاء الاصطناعي لتدريس أساسياته. أفاد عدد قليل جدًا من المشاركين أنهم تلقوا أي تطوير مهني يتعلق بالموضوع.

وبالمثل، فإن عملنا مع مركز أبحاث تعليم الحوسبة Raspberry Pi (computingeducationresearch.org)اقترح أن المعلمين المقيمين في المملكة المتحدة حريصون على فهم المزيد عن الذكاء الاصطناعي وكيفية إشراك طلابهم في الموضوع.

جلب الذكاء الاصطناعي إلى الفصول الدراسية

من المهم أيضًا ضمان الوصول على نطاق واسع إلى تعليم الذكاء الاصطناعي. وبهذه الطريقة، يمكننا تحسين التنوع بين الأشخاص العاملين في مجال الذكاء الاصطناعي والتأكد من تطوير التكنولوجيا بشكل آمن ومسؤول.

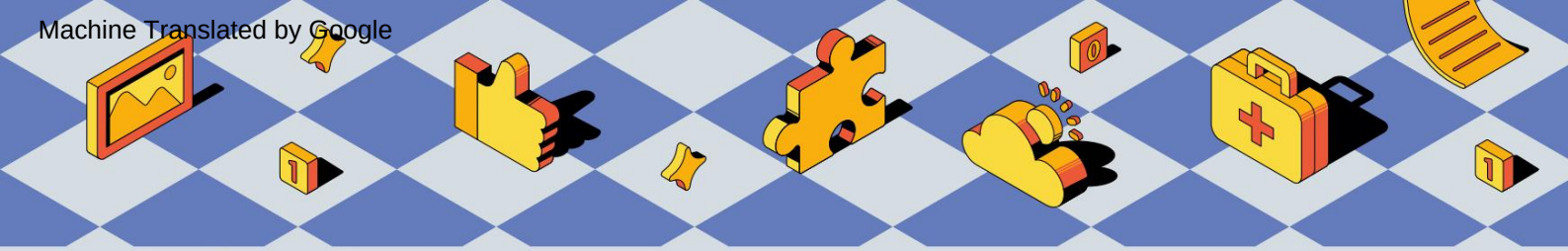
ولسوء الحظ، تواجه بعض المجموعات من الأشخاص عوائق في تعلم الذكاء الاصطناعي، مما يعني أنهم ممثلون تمثيلاً ناقصًا في هذا المجال. من خلال زيادة التنوع في الذكاء الاصطناعي، نحقق ذلك

F من روبوتات الدردشة إلى السيارات ذاتية القيادة، الذكاء الاصطناعي موجود ليبقى، وهو يغير عالمنا بسرعة. يمكن أن يحل بعضًا من أكبر التحديات التي تواجهها البشرية اليوم. ولكنه ينطوي أيضًا على العديد من المخاطر الجسيمة والتحديات الكامنة، مثل تعزيز أنماط التحيز الحالية أو "الهلوسة"، وهو مصطلح يصف اختلاق الذكاء الاصطناعي لمخرجات زائفة لا تعكس أحداثًا أو بيانات حقيقية.

نظرًا لأن الذكاء الاصطناعي أصبح جزءًا لا يتجزأ من حياتنا اليومية، يجب على الأجيال الشابة أن تكتسب المعرفة والمهارات اللازمة للتنقل وتشكيل هذه التكنولوجيا. يمكن للشباب الذين لديهم فهم أساسي للذكاء الاصطناعي

يستخدم المعلم ديف كروس الخبرة موارد الذكاء الاصطناعي مع طلابه في أكاديمية شمال ليفربول

Machine Translated by Google



إيمي ويلش

يقود إيمي عمل Google DeepMindلدعم طلاب المدارس والمعلمين لتوسيع المشاركة في العلوم ومعالجة العوائق التي تؤدي إلى نقص التمثيل في النظام البيئي للذكاء الاصطناعي. تتمتع إيمي بخبرة عشر سنوات في تطوير وتقديم البرامج التعليمية لزيادة التنوع والمساواة في مجالات الذكاء الاصطناعي والعلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات.

يشعر الطلاب الآن بشعور هائل المزيد من المعرفة حول تأثير الذكاء الاصطناعي في حياتهم

11

موضوع الطلاب الآن أنهم أكثر ثقة في قدرتهم على فهم الذكاء الاصطناعي وكيفية عمله سوف يصبح ذا أهمية متزايدة لأنه أصبح أكثر انتشارًا في جميع مجالات المجتمع. لقد اتخذ الأول من نوعه في مجال الذكاء الاصطناعي وبدأت في منح الطلاب فهمًا بأن جودة الذكاء الاصطناعي لا تقل جودة عن البيانات التي يستخدمونها في مهامهم كما تدعم اهتمامهم بعض المناقشات المثيرة للاهتمام حقًا مع الطلاب حول المناطق

نأمل أن يغرس البرنامج
الثقة في كل من المعلمين و
الطلاب، مما يساعد على معالجة بعض العوائق المهمة على مستوى المدرسة التي تؤدي إلى نقص التمثيل في الذكاء الاصطناعي ولعب دور في بناء مجتمع ذكاء اصطناعي أقوى وأكثر شمولاً حيث يمكن للجميع المشاركة بغض النظر عن خلفيتهم.

شباب اليوم هم شباب الغد
القادة -وعلى هذا النحو، فإن تثقيفهم وإلهامهم حول الذكاء الاصطناعي يعد أمرًا ذا قيمة للجميع.

يمكن للمدرسين زيارة experience-ai.orgلتنزيل كافة موارد تجربة الذكاء الاصطناعي مجانًا.

(HW)

مثل التحيز."

في أكاديمية شمال ليفربول في المملكة المتحدة، يخبرنا المعلم ديف كروس: "الذكاء الاصطناعي هو مثل هذا الموضوع الحالي وذات الصلة في المجتمع الذي [هذه الدروس] ستمكن طلاب الحوسبة في المرحلة الأساسية 3[الذين تتراوح أعمارهم بين 11و41 عامًا] من الحصول على أساس متين في شيء سيصبح أكثر انتشارًا داخل المنهج الدراسي، ومواضيع أوسع أيضًا مع اعتماد المزيد من القطاعات للذكاء الاصطناعي و التعلم الآلي كمعيار. لدينا المرحلة الرئيسية 3الحوسبة

- تضمين الأخلاق والمسؤولية. يتم دمج المفاهيم الأساسية في أخلاقيات الذكاء الاصطناعي ومسؤوليته في كل درس

بناء عليه تدريجيا. يتم تعريف الطلاب بمفاهيم مثل تحيز البيانات، والأساليب التي تركز على المستخدم، والبطاقات النموذجية، وكيف يمكننا استخدام الذكاء الاصطناعي لتحقيق الصالح الاجتماعي. ضمان الأهمية الثقافية والشمول.

تم تصميم تجربة الذكاء الاصطناعي مع الأخذ في الاعتبار مجموعة متنوعة من المتعلمين وتتضمن مجموعة متنوعة من الأنشطة لتمكين الشباب من اختيار المواضيع التي تهمهم أكثر.

ماذا يقول المعلمون

حتى الآن، تشير تقديراتنا إلى أن الموارد قد وصلت إلى أكثر من 130ألف طالب في المملكة المتحدة وخارجها. يسعدنا أن نسمع من المعلمين الذين يستخدمون الموارد بالفعل حول تأثيرهم في الفصل الدراسي. تقول السيدة جي جرين من مدرسة فالديجريف في لندن بالمملكة المتحدة: "اعتقدت أن الدروس قد غطت الأمر

صياغة تعريفات للمفاهيم الأساسية، وتبادل الأفكار حول مجالات البحث المثيرة للاهتمام لتسليط الضوء عليها، وحتى عرضها في مقاطع الفيديو المضمنة في الدروس، لعبت المجموعة دورًا رئيسيًا في تشكيل البرنامج بالتعاون الوثيق مع المؤسسة.

التربويون والباحثون التربويون. ل
لإضفاء الحيوية على مفاهيم الذكاء الاصطناعي، تتضمن الدروس أنشطة تفاعلية بالإضافة إلى أنشطة واقعية
أمثلة. شمل أحد المشاريع المثيرة تعاون Google DeepMindمع علماء البيئة والمدافعين عن البيئة لتطوير أساليب التعلم الآلي لدراسة سلوك مجتمع الحيوان بأكمله في متنزه سيرينجيتي الوطني ومحمية جرومبتي في تنزانيا (helloworld.cc/

.MLproject)
يقول بيتار فيليكوفيتش، عالم أبحاث ،Google DeepMindوهو عضو في مجموعة العمل: "الذكاء الاصطناعي هو تقنية ستؤثر علينا جميعًا، وبالتالي فإن تثقيف الشباب حول كيفية التفاعل مع هذه التكنولوجيا من المرجح أن يكون جزءًا أساسيًا من التعليم المدرسي يمضي قدما.

لقد كان المشروع مدهشًا ومتواضعًا بالنسبة لي عندما تعلمت التحديات المرتبطة بإتاحة مثل هذا الموضوع المعقد -ليس فقط لكل تلميذ، ولكن أيضًا لكل معلم! إن ملاحظة النهج المدروس الذي اتبعته مؤسسة Raspberry Pi قد تركني متأثرًا بشدة. أحمل معي العديد من الأفكار المفيدة التي آمل أن أدمجها في جهودي التعليمية الخاصة بالذكاء الاصطناعي في المستقبل.

لقد تم تطوير الدروس بعناية من أجل:

- اتبع رحلة تعليمية واضحة،
مدعومًا بإطار عمل ،SEAME (helloworld.cc/SEAME)الذي يوجه المتعلمين بشكل تسلسلي من خلال المفاهيم الأساسية ويعمل كإطار للتقدم.

- بناء المعرفة الأساسية وتقديم الدعم للمعلمين. التركيز على تدريب المعلمين (helloworld.cc/)

مقدمةIAdnaLM) والدعم هو جوهر البرنامج (شاهد هذه المساحة للحصول على تفاصيل حول سلسلة ندوات عبر الإنترنت جديدة سيتم إطلاقها قريبًا!).

Machine Translated by Google

شركات التكنولوجيا ترغب في ذلك
قم بتجسيد منتجاتهم لجعلها تبدو أقل رعبًا

الذكاء الاصطناعي ليس مجرد روبوتات

تقدم سواي غرانثام نصائحها حول كيفية التحدث مع الأطفال الصغار حول الذكاء الاصطناعي وتجنب تقديم مفاهيم بديلة

مخيف، ويجعلك أكثر عرضة لإدراجهم في حياتك. ومع ذلك، عندما تفكر في الذكاء الاصطناعي كإنسان له اسم، ويحتاج منك أن تقول "من فضلك" أو "موجود لمساعدتك"، فإنك تبدأ في وضع افتراضات حول كيفية عمله، وما "يعرفه"، وأخلاقياته. . وهذا يغير ما نسأله، ومدى ثقتنا في الاستجابات، وسلوكياتنا عند استخدام الجهاز. ومع ذلك، فإن الجهاز لا "يرى" أو "يعرف" أي شيء؛ وبدلاً من ذلك، يستخدم الكثير من البيانات لإجراء التنبؤات. فكر في ارتباط الكلمات: إذا قلت "خبز"، أتوقع أن الكثير من الناس في المملكة المتحدة سوف يفكرون في "الزبدة". لقد استخدمت هنا البيانات التي جمعتها من سنوات إقامتي في هذا البلد للتنبؤ بإجابة معقولة. هذا هو كل ما تفعله أجهزة الذكاء الاصطناعي.

وهذا هو مصدر القلق عندما تكون وسائل الإعلام مليء بالعناوين الكبيرة والمخيفة حول سيطرة الذكاء الاصطناعي على العالم، وسرقة الوظائف، والوعي. كمعلمين، لا تحتاج إلى معرفة كل التفاصيل المروعة حول الذكاء الاصطناعي للإجابة على أسئلة المتعلمين، ولكن يمكنك تجنب تقديم مفاهيم بديلة عن طريق الخطأ. تقدم هذه المقالة بعض النصائح المهمة لمساعدتك في توجيه تلك العقول الفضولية في الاتجاه الصحيح.

الذكاء الاصطناعي ليس شخصًا

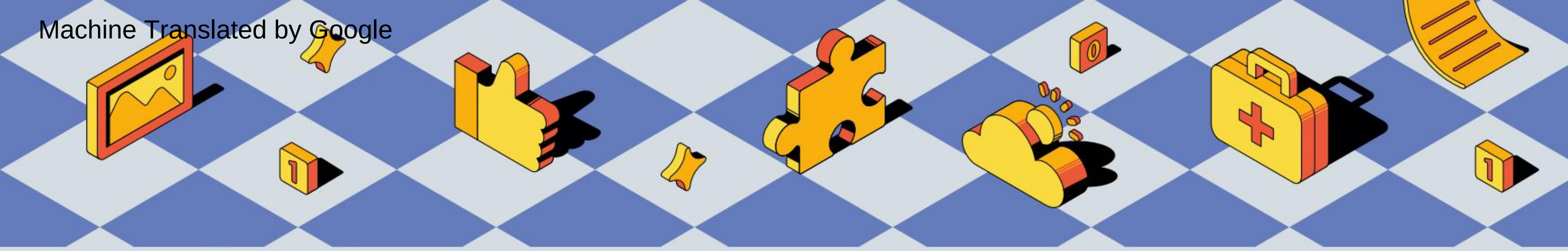
تحب شركات التكنولوجيا تجسيد منتجاتها ومنحها أسماء مألوفة. لماذا؟ لأنه يجعل أجهزتهم تبدو أكثر محببة وأقل

ي

يتمتع الأطفال الصغار بمنظور فريد للعالم الذي يعيشون فيه غالبًا ما يبدو أنهم غافلين عما يحدث حولهم، لكنهم بعد ذلك سيطرحون سؤالاً يجعلك تدرك أنهم حصلوا على بعض المعرفة من قصة إخبارية أو محادثة سمعوها. حدث هذا لي مع صف من الأطفال في سن العاشرة عندما سأل أحد الأطفال بكل صدق وفضول: "وهل كان ذلك عندما حدثت نهاية العالم من الزومبي؟" لقد خلط دون قصد بين الطاعون والصور التلفزيونية للزومبي الذين يسيطرون على العالم.

استيعاب وسائل الإعلام واستيعابها
معرفتك الحالية تمثل تحديًا،

Machine Translated by Google



سواي جرانثام

Swayهي مديرة تعليمية أولى في مؤسسة Raspberry Pi Foundation، حيث تقود فريق تطوير المعلمين لتطوير الموارد والتدريب لمدرسي الحوسبة حول العالم (@SwayGrantham).

لمساعدة الأطفال على فهم كيف يكمل الذكاء الاصطناعي والبشر بعضهم البعض، اطرح السؤال على التلاميذ، "ما الذي لا يستطيع الكمبيوتر فعله؟" الإجابات التي تلقيتها من قبل تشمل: "أعطني عناقًا"، و"اجعلني أضحك"، و"ارسم صورة"، وكلها صحيحة. هل يمكن لـ Alexaأن يخبرك بنكتة تجعلك تضحك؟ نعم، ولكن الإنسان هو الذي خلق تلك النكتة. الكمبيوتر هو مجرد الطريقة التي تتم مشاركتها بها.

منظمة العفو الدولية. عندما يستخدم المتعلمون خدمات البث للموسيقى أو التلفزيون والخدمة

يتنبأ بشيء قد يرغبون في مشاهدته أو الاستماع إليه بعد ذلك، وأشر إلى أن هذا يستخدم تقنية الذكاء الاصطناعي. عندما يرون والديهم يخططون لطريق باستخدام الملاحة عبر الأقمار الصناعية، اشرح لهم أن نظام الملاحة عبر الأقمار الصناعية يستخدم البيانات والذكاء الاصطناعي لتخطيط أفضل طريق. والأفضل من ذلك مجرد الإشارة إلى استخدامات الذكاء الاصطناعي، حاول إجراء محادثات حول متى تسوء الأمور وتقترح أنظمة الذكاء الاصطناعي خيارات سخيفة. هذه طريقة رائعة لبناء تفكير نقدي حول استخدام أجهزة الكمبيوتر. أنظمة الذكاء الاصطناعي لا تعرف دائمًا الأفضل، لأنها تقوم فقط بالتنبؤات، ويمكن أن تكون التنبؤات خاطئة دائمًا!

الذكاء الاصطناعي والبشر يكملان بعضهما البعض

هناك توازن دقيق بين

الاعتراف بحدود الذكاء الاصطناعي وتصويره كأداة إشكالية نواجهها

عندما تتحدث مع الأطفال الصغار عن

منظمة العفو الدولية، حاول تجنب استخدام الضمائر مثل "هي" أو "هو". حيثما أمكن، تجنب تسمية الأجهزة بأسماء بشرية، وبدلاً من ذلك أطلق عليها اسم "كمبيوتر"، لتعزيز فكرة أن البشر وأجهزة الكمبيوتر مختلفون تمامًا.

لتتخيل أن أحد الأطفال في صفك يقول: "أخبرتني Alexaبنكتة في عطلة نهاية الأسبوع -إنها مضحكة!" يمكنك الرد: "أنا أحب استخدام أجهزة الكمبيوتر للعثور على نكتة جديدة! ماذا كان؟"

هذه مجرد محادثة قصيرة، ولكنك تساعد من خلالها على تحدي تصور الطفل لـ Alexaودور الذكاء الاصطناعي فيه بشكل خفي. أسلوب جيد آخر هو أن تتذكر إبقاء عواطفك منفصلة عن أجهزة الكمبيوتر، حتى لا تمنحها خصائص تشبه خصائص الإنسان: لا تقل أن الكمبيوتر "يكرهك" أو "يتجاهلك عمدًا"، وتذكر أنه ليس سوى "مفيدة" لأنه قيل أن يكون! اللغة مهمة، وعلينا أن نتدرب باستمرار على تجنب التجسيم!

> "
> هل تستطيع Alexaأن تخبرك بنكتة تجعلك تضحك؟ نعم، لكن الإنسان هو الذي خلق تلك النكتة. لا تزال هناك حاجة للبشر

لا ينبغي أن يستخدم الطفل الذكاء الاصطناعي فقط لأداء عملنا، أو لبدء مشروع إبداعي، أو إكمال المهام العادية. ومع ذلك، فهي مجرد أداة، والأدوات تعمل بشكل أفضل عندما يستخدمها البشر بالفعل. على سبيل المثال، إذا أعطيت نظام الذكاء الاصطناعي المطالبة، "اكتب وصفًا للإعدادات باستخدام هذه العبارات الأربع: داكن، مخيف، غابة، حكاية خرافية"، فمن المحتمل أن الناتج الأول من الأداة لن يكون له معنى كبير.

بشكل عام، يجب أن نتذكر ذلك الشاب فالأطفال جزء من عالم يستخدم الذكاء الاصطناعي، ومن المرجح أن يكون حاضرا بشكل أكبر في المستقبل. ويتعين علينا أن نضمن أنهم يعرفون كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل مسؤول، من خلال تقليل المفاهيم البديلة. بالنسبة للمتعلمين الصغار لدينا، هذا يعني الاهتمام باللغة التي تختارها والأمثلة التي تستخدمها، وشرح دورها كأداة. هذه الأساليب البسيطة هي الخطوات الأولى لتمكين الأطفال من الاستمرار في تسخير هذه التكنولوجيا، وهي تمهد الطريق لتبسيط المفاهيم الأكثر تعقيدًا في دروس الحوسبة اللاحقة دون الاضطرار أولاً إلى فك شبكة من المفاهيم البديلة. ستحتاج إلى تعديل المخرجات مما لو كان عليك كتابة وصف الإعداد من البداية.

الآن، لنفترض أن لديك المثال المثالي لوصف الإعداد، ولكنك تريد 29مثالاً إضافيًا، بحيث يكون لكل متعلم في فصلك إصدار مختلف. هذا هو المكان الذي يمكن للذكاء الاصطناعي أن يفعله

المساعدة: إكمال مهمة متكررة ومملة، وتوفير الوقت للإنسان.

الذكاء الاصطناعي ليس مجرد روبوتات (في الواقع، نادرًا ما يكون كذلك)

تلعب وسائل الإعلام دورًا كبيرًا فيما نتخيله عندما نتحدث عن الذكاء الاصطناعي. بالنسبة لوسائل الإعلام، يتمثل التحدي في كيفية جعل سطور التعليمات البرمجية والبيانات داخل الكمبيوتر تبدو مثيرة ويمكن التعرف عليها من قبل جمهورها.

الاجابة؟ الروبوتات! عندما يسمع المتعلمون

حول سيطرة الذكاء الاصطناعي على العالم، فمن السهل عليهم أن يتخيلوا روبوتات مثل تلك التي تجدها في فيلم Marvel. ومع ذلك، فإن غالبية الذكاء الاصطناعي موجود ضمن أنظمة يعرفونها بالفعل ويستخدمونها، وقد تحتاج فقط إلى المساعدة في لفت انتباههم إليها.

على سبيل المثال، عند استخدام معالج النصوص، يمكنك أن توضح للمتعلمين أن البرنامج يتنبأ أحيانًا بالكلمة التي تريد كتابتها بعد ذلك، وأن هذا مثال على استخدام الكمبيوتر

(HW)

Machine Translated by Google

أليكسا، ما الذي تفكرين فيه؟

تصف جودي روبرتسون الأبحاث الحديثة حول ما يعرفه الأطفال بالفعل عن الذكاء الاصطناعي بناءً على تفاعلاتهم مع مكبرات الصوت الذكية في المنزل

أجداد[illegible] اصطناعي، بدلاً من أن يكونوا بشراً بالمعنى الحرفي للكلمة، على الرغم من أنهم يأتون في أشكال وأحجام مختلفة، يعتقد الأطفال أنهم يفكرون مثل البشر.

أظهر هذا البحث أن الأطفال ليسوا كذلك متأكد من ما يجب التفكير فيه في مكبرات الصوت الذكية. في الاستطلاع، عندما سُئلوا عما إذا كان المتحدثون الأذكياء لديهم مشاعر، أو يمكنهم اتخاذ القرارات بأنفسهم، أجاب الكثيرون بـ "ربما". عندما تم طرح هذا السؤال في مجموعات التركيز، اعترف الأطفال الأصغر سنًا في بعض الأحيان أنهم لا يعرفون. ناقش الأطفال الأكبر سنًا السؤال معًا، ودعموا إجاباتهم بأمثلة عما تفعله Alexa عندما يتفاعلون معها في المنزل. على سبيل المثال، قال أحد الأطفال: "لقد قلت Arrgg، فقط قم بتشغيل الأغنية بالفعل." كان [أليكسا] كذلك

وجوجل هوم. في جامعة إدنبره، قمنا مؤخرًا بالبحث في مواقف الأطفال تجاه المتحدثين الأذكياء، لمعرفة ما يعرفونه بالفعل عن الذكاء الاصطناعي (Robertson /helloworld.cc)وساعدنا في تطوير المواد التعليمية لمحو الأمية في مجال الذكاء الاصطناعي.

آراء الأطفال حول مكبرات الصوت الذكية

أجرينا دراسة استقصائية شملت 166طفلاً تتراوح أعمارهم بين الثامنة والحادية عشرة، مع مجموعات تركيز للمتابعة. ومن بين الأطفال، كان لدى 93%مكبر صوت ذكي في المنزل، معظمه Alexaمن أمازون. اعتقد الأطفال عمومًا أن الأجهزة مثل Alexaكانت ذكية، وغالبًا ما تكون أكثر ذكاءً منهم، ولكنها أقل ذكاءً من العلماء. كانوا يعلمون أن الأجهزة كانت

ت

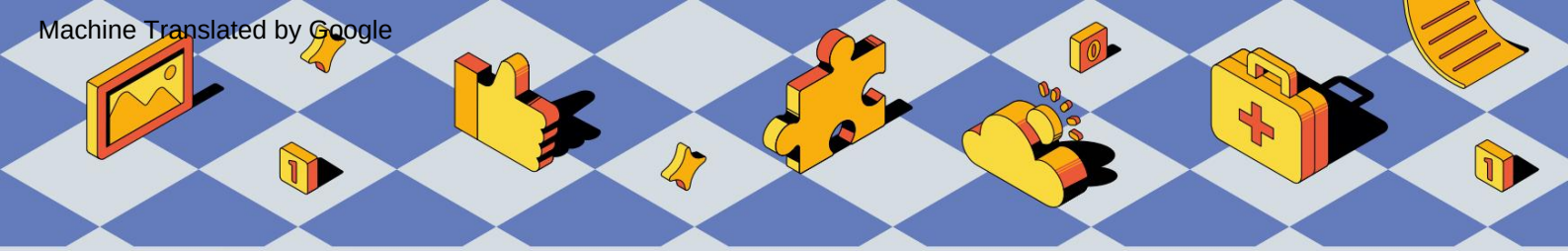
قبل وقت طويل من أن يصبح الذكاء الاصطناعي أكثر ذكاءً من البشر.

لا يتفق الجميع على ذلك، لكن من المؤكد أن الذكاء الاصطناعي يتقدم بسرعة مذهلة. أعتقد أننا، كمعلمين، نتحمل مسؤولية تعليم الشباب كيفية عمل تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي ومساعدتهم على التفكير في كيفية استخدامها في المجتمع.

ومع ذلك، يجب أن نتذكر أن الذكاء الاصطناعي ليس كذلك شيء على وشك الحدوث في حياة الأطفال. لقد كان جزءًا من حياتهم المنزلية لمدة خمس سنوات على الأقل، في شكل مكبرات صوت ذكية مثل Alexa

لقد أصبح الذكاء الاصطناعي بالفعل جزءًا من حياة الأطفال المنزلية في شكل مكبرات صوت ذكية

Machine Translated by Google



كان هناك سوء فهم للبرمجة، حيث اعتقد البعض أن مكبرات الصوت الذكية تمت برمجتها مسبقًا مع إجابة لكل سؤال محتمل قد يطرحه المستخدم. هناك فجوة في معرفة الأطفال هنا، حتى لو كانوا يولون اهتمامًا وثيقًا لدروس التفكير الحسابي الخاصة بهم؛ إن التفكير في تقنيات التعلم الآلي المستخدمة في مكبرات الصوت الذكية باعتبارها مجرد خوارزميات إجرائية لا يجسد فكرة أنها نماذج إحصائية تنبؤية.

كان لديه أفكار غير دقيقة حول ما الذكية

سيفعل المتحدثون بمعلوماتهم.

قال أحد الأطفال: "إذا أخبرت أسرار ،Alexa أشعر أن هذه الرسائل تنتقل إلى Alexas عبر شبكة ،Alexa Amazon وبعد ذلك إذا أخبر شخص ما أسراره إلى Alexa وسألها شخص آخر

لهم أن يقولوا أسرارهم ولكن بعد ذلك يقول

أسرارك!" يعد هذا السيناريو غير محتمل إذا كنت تعلم أن أجهزة Alexa مصممة لتكون مرتبطة بحسابات مستخدمين محددة، وأنها غير متصلة ببعضها البعض بطريقة يمكن أن تتسرب المعلومات بين الأجهزة عن غير قصد. إذا كنت تشبيه الطريقة التي تنتقل بها النميمة حول ملعب المدرسة، فسيبدو الأمر أكثر منطقية. وفي هذه الحالة، فإن القياس على التفاعلات البشرية يثير تهديداً من غير المرجح أن يحدث.

اقتراحات للمعلمين

إذًا ما الذي يمكن للمعلمين فعله لمساعدة الأطفال على فهم الذكاء الاصطناعي بشكل أفضل؟ مكان جيد للبدء هو التحدث مع الأطفال حول كيفية عمل تقنية الذكاء الاصطناعي التي يستخدمونها في حياتهم اليومية .(AI-literacy (helloworld.cc/

كجزء من هذه المناقشة، أخبر الأطفال بإعدادات الخصوصية للأجهزة التي يستخدمونها عادةً، وناقش معهم الإعدادات التي يشعرون بالارتياح تجاهها، وساعدهم على وضع المخاطر في منظورها الصحيح.

كان الأطفال مرعوبين من فكرة

أن يتمكن الأشخاص الآخرون في منزلهم من رؤية سجلات تفاعلاتهم معهم

مكبرات صوت ذكية، وأخبرونا أنهم سيفعلون ذلك

جودي روبرتسون

جودي هي أستاذة التعلم الرقمي في جامعة إدنبرة. وهي تبحث في تعليم علوم الكمبيوتر، ومحو الأمية البيانات، ومحو الأمية الذكاء الاصطناعي. كما أنها تصمم التكنولوجيا مع الأطفال ومن أجلهم.

مثل: "لا تكن وقحًا، حسنًا؟" لذلك لا أعرف إذا كان لديه مشاعر".

ليس من المستغرب أن يشعر الأطفال بالحيرة بشأن ما إذا كان لدى المتحدثين الأذكياء مشاعر، لأنهم غالبًا ما يكونون مصممين للتصرف كما لو كانوا يمتلكون مشاعر. عندما يغني الجهاز عيد ميلاد سعيد لطفل أو يشكره على مجاملة، فإنه يبني الانطباع بأنه يشبه الإنسان. لذلك، في المرة القادمة التي يفشل فيها الجهاز في الاستجابة عندما يصرخ شخص ما عليه، قد يخمن الطفل بشكل معقول أنه عابس. إذا لم يكن لدى الطفل أي فهم تقني لكيفية عمل الجهاز، فإن طريقته الوحيدة لفهمه هي التفكير في سلوكه كما يفكر في شخص آخر.

> غالبًا ما يكون الأطفال في حيرة من أمرهم ما إذا كان لدى المتحدثين الأذكياء مشاعر أم لا

تغيير سلوكهم إذا كان لديهم أسئلة. المساعدة في شرح كيفية القيام بذلك

لم يروا قط أن Alexa تتصل بالإنترنت، أو أن الأشخاص الآخرين يتحدثون إلى أجهزتهم. تتم معالجة جميع المستخدمين في المنزل، والتي يمكن الوصول إليها من قبل صاحب الحساب (غالبًا الوالدين أو يقوم بإعداد الجهاز). يمكن للأطفال أيضًا مراجعة سجل الخصوصية من قبل فرد آخر من أفراد الأسرة أكثر إزعاجًا على الفور من إساءة استخدام البيانات

يقوم المبرمج بتدوين القواعد بشكل صريح. يعد كتاب الشبكات العصبية للأطفال من تأليف كريس فيري ودكتورة سارة كايزر كتابًا مصورًا ممتازًا يقدم المفاهيم الأساسية للتعلم الآلي لجمهور الشباب.

سوء الفهم حول مكبرات الصوت الذكية

كان جزءًا مهمًا من دراستنا هو هدف فهم المفاهيم الخاطئة لدى الشباب حول المتحدثين الأذكياء والذكاء الاصطناعي على نطاق أوسع. المشكلة في محاولة فهم كيفية تصرف المتحدث الذكي كما لو كان إنسانًا هي أنه يقود مجموعة أخرى من سوء الفهم حول مكبرات الصوت الذكية كانت تتعلق بكيفية تقديم مثل هذه الإجابات الذكية على ما يبدو. اعتقد بعض الأطفال أن الإنسان اعترض أسئلة المستخدمين وفكر في الإجابات. ومن الجدير بالذكر أن أحد الأطفال توقع أن "رجلًا ذكيًا حقًا قام بتوصيل نفسه" بأليكسا لتنزيل ذكائه وبناء جيش من أليكسا. حتى الأطفال الذين لديهم فهم أكثر تعقيدًا لكيفية

بعض الأطفال متحمسين لتقنيات الذكاء الاصطناعي الجديدة، وقد يخشى البعض الآخر من فكرة أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يحل محل البشر. كمعلمين، يمكننا مساعدتهم على فهم المستقبل المحتمل للذكاء الاصطناعي من خلال البدء بما يعرفونه بالفعل عن الذكاء الاصطناعي الذي يواجهونه عادةً في المنزل.

(HW)

إلى توقعات غير دقيقة. في الدراسة وجدنا أن كلا من الأطفال بالغوا في تقديرهم

والاستهانة بقدرات التكنولوجيا. الخصوصية تهم الأطفال كثيرًا، على سبيل المثال، لكنها في بعض الأحيان

Machine Translated by Google

الذكاء الاصطناعي أصبح سهلاً:

تدريس الذكاء الاصطناعي لمرحلة KS3وKS2

تشارك ريبيكا ماك تجربتها في إنشاء وتقديم موضوع منهج جديد حول الذكاء الاصطناعي في كل من الإعدادات الابتدائية والثانوية

التنفيذ وصوت الطالب

تضمن تنفيذ منهج الذكاء الاصطناعي أنشطة ومناقشات جذابة طوال الوقت. فيما يلي بعض المواضيع المحددة التي تم تناولها وتعليقات الطلاب.

التعلم الآلي: استخدمنا أداة Code AI for Oceans (code.org/oceans) لتقديم Hour of ML. استكشف الطلاب خطوات تعلم الذكاء الاصطناعي أثناء مواجهة التحديات البيئية في العالم الحقيقي. عكست ردود أفعالهم الحماس والحماس

تحسين الفهم، حيث ذكر أحد الطلاب كيف أثارت الأداة اهتمامهم وعززت معرفتهم بالمبادئ.

معالجة اللغات الطبيعية والمساعدات الشخصية الافتراضية: قمنا بفحص إعلانات المساعدين الصوتيين المشهورين مثل Siri وAlexa وAssistant Google واستكشاف البرمجة اللغوية العصبية (NLP) وSAPV. قدم تحليل هذه الأمثلة نظرة ثاقبة حول كيفية تمكين البرمجة اللغوية العصبية للآلات من فهم اللغة البشرية والاستجابة لها. جرب الطلاب مجموعة متنوعة من برامج الدردشة الآلية، مثل Octa.ai، قبل إنشاء وتمثيل أشجار الحوار الخاصة بهم، وتعزيز التفكير النقدي حول قدرات البرمجة اللغوية العصبية وقيودها.

مولدات تحويل النص إلى صورة: ظهرت مولدات تحويل النص إلى صورة كموضوع شائع وممتع بين الطلاب. تضمنت الأنشطة تحديد ما إذا كانت الصور حقيقية أم مزيفة، وكتابة القصص باستخدام Mad Libs

يعد تدريس الذكاء الاصطناعي للطلاب أمرًا بالغ الأهمية نظرًا لتطوره السريع وتكامله في مختلف جوانب حياتنا. إن تثقيف الطلاب حول الذكاء الاصطناعي يمكّنهم من المشاركة بنشاط في العصر الرقمي، وفهم كيفية عمل الذكاء الاصطناعي، واستكشاف تطبيقاته المحتملة، والتفكير في الاعتبارات الأخلاقية المعنية. إن دمج أدوات الذكاء الاصطناعي العملية مثل ChatGPT في المنهج الدراسي يوفر للطلاب تجربة غامرة

خبرة التعلم.

تم تصميم منهج الذكاء الاصطناعي الخاص بنا مع تضمين أدوات الذكاء الاصطناعي؛ كمدرس حاسوب،

لقد استخدمت ChatGPT لإظهار وظائفه لطلابي وتعزيز التعاون

بيئة تعليمية حيث يمكنهم العمل معًا لاكتشاف إمكاناتها.

لقد استخدمت ChatGPT كأداة للمساعدة في تكوين أفكار حول ما يجب تغطيته في مناهجنا الدراسية.

لقد ساعدني ذلك في تحديد المجالات الرئيسية، مثل التعلم الآلي (ML)، ومعالجة اللغة الطبيعية (NLP)، والمساعدين الشخصيين الافتراضيين (VPA)، ومولدات تحويل النص إلى صورة، والتزييف العميق، والموضوع الحاسم المتمثل في التحيز والأخلاق في الذكاء الاصطناعي. ومن خلال استكشاف هذه المجالات، اكتسب طلابنا فهمًا أفضل للمكونات الأساسية للذكاء الاصطناعي وتأثيراتها في العالم الحقيقي.

لتقييم تعلمهم، والطلاب

أكملوا اختبارًا قصيرًا وأدلوا بآرائهم حول الموضوع بعد أربعة أسابيع من الانتهاء. وقد ساعد هذا التقييم أيضًا في تقييم فعالية المنهج

وجمع التعليقات لتحسين التكرارات المستقبلية.

أ

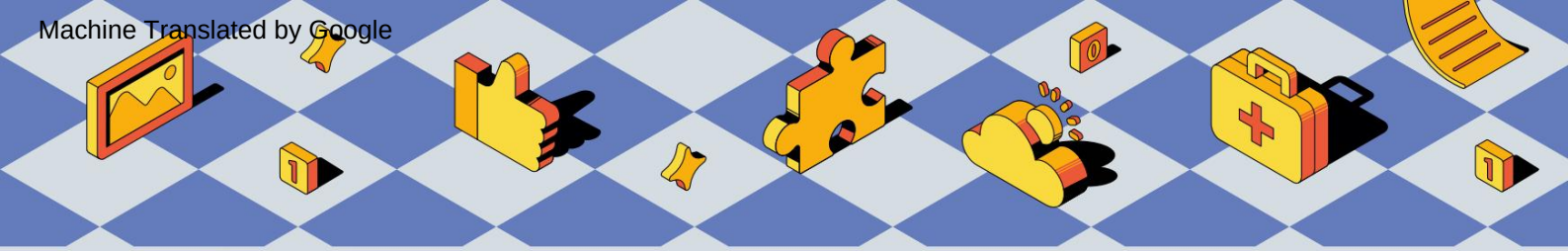
لقد حظي الذكاء الاصطناعي (AI) باهتمام كبير في جميع أنحاء العالم مؤخرًا. بل إنه موضوع بارز بين الطلاب الشباب الذين أصبحوا الآن على دراية بأدوات الذكاء الاصطناعي، وأحيانًا يستخدمونها بنشاط، مثل ChatGPT. كمعلمين، نحتاج إلى إعداد الطلاب للمستقبل من خلال تزويدهم بالمعرفة والفهم لأعمال الذكاء الاصطناعي وقيوده. يستكشف هذا المقال رحلة تصميم وتنفيذ منهج الذكاء الاصطناعي لطلاب الصف الثامن، الذين تتراوح أعمارهم بين 12و31 عامًا، في مدرسة إعدادية.

ويؤكد على أهمية تعليم الذكاء الاصطناعي في تشكيل المعرفة الرقمية لدى الجيل القادم.

ريبيكا ماك

ريبيكا هي رئيسة قسم الحوسبة والتعلم الرقمي في مدرسة بيلتون جرانج الإعدادية في المملكة المتحدة. ريبيكا حاصلة على درجة الماجستير في الفيزياء وأخرى في التربية (@Becca_Mack).

Machine Translated by Google



طالب تعليق

أعتقد أنه كان من المثير للاهتمام رؤية كيفية برمجة الذكاء الاصطناعي لتحديد ما إذا كانت الأشياء مصنفة على أنها "قمامة" أو "حيوانات بحرية". هو -هي جعلني أفهم الطبيعة التعاونية

الذكاء الاصطناعي وكيف يتعلم بمساعدة الإنسان.

"لقد ساعدنا التعرف على تقنية التزييف العميق في فهم ما هو مزيف على شبكة الإنترنت الإنترنت وكيف يمكننا تجنبه".

تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في جميع أنحاء المدرسة، مع إدراك قيمة تعليم الذكاء الاصطناعي في إعداد الطلاب للمستقبل. إذا كنا نستخدم التكنولوجيا لدعم التدريس والتعلم، فمن المهم أن يفهمها طلابنا أيضًا.

في الختام، تظهر ردود الفعل الإيجابية من الطلاب ونتائج الاختبارات وحماس فريق القيادة العليا نجاح منهج الذكاء الاصطناعي لدينا في إشراك الطلاب وتعزيز فهمهم لمفاهيم الذكاء الاصطناعي. خطواتنا التالية هي مواصلة التعاون بين

المعلمين والقيادة المدرسية لضمان دمج تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي بشكل فعال في مختلف المواضيع، وتزويد الطلاب بالمهارات والمعرفة اللازمة لتحقيق النجاح في العصر الرقمي.

(HW)

بعد تدريس منهج الذكاء الاصطناعي لطلاب الصف الثامن (الذين تتراوح أعمارهم بين 12و31 عامًا)، قمت بتعديله ليناسب طلاب الصف الخامس (الذين تتراوح أعمارهم بين 9و01 سنوات) بنجاح كبير. على الرغم من أن المحتوى الأساسي ظل كما هو، إلا أنني صممت العرض ليناسب الجمهور الأصغر سنًا. على سبيل المثال، خلال المناقشات حول الأخلاقيات، قدمت المزيد من الدعم والتوجيه، مع التركيز على فهم كيف يمكن للآخرين أن ينظروا ويشعروا تجاه المواضيع المتعلقة بالذكاء الاصطناعي، مع اتباع نهج الخطوة الواحدة.

أيضًا، في درس توليد الصور، استخدمت ChatGPTلإنشاء قصة بشكل تعاوني مع الطلاب قبل أن يستخدموا مولد الصور لتوضيحها. كما استخدمت هذه المهمة لدمج عناصر دروس اللغة الإنجليزية، مثل الأفعال والصفات. لم يتفاعل الطلاب بشكل مباشر مع الذكاء الاصطناعي ولكنهم عملوا بجانبي أثناء استكشافنا لـ ChatGPT

القوالب واستخدام Dream by WOMBO (dream.ai) لتوضيح رواياتهم

أثارت هذه المشاريع الخيال وقدمت عروضاً ملموسة لقدرة الذكاء الاصطناعي على توليد الصور من مدخلات النص.

التزييف العميق : بدأنا في استكشاف التزييف العميق من خلال مشاهدة فيديو القناة الرابعة في المملكة المتحدة والذي يظهر على ما يبدو رقصة الملكة الراحلة الشهيرة على تيك توك. أدى ذلك إلى بدء مناقشات حول أخلاقيات التزييف العميق، مع التركيز على التفكير النقدي ومحو الأمية الإعلامية. ويرتبط الموضوع أيضًا بمناقشات السلامة الإلكترونية، مما يسلط الضوء على ضرورة توخي الحذر عند مواجهة المحتوى عبر الإنترنت. لقد ربطنا أيضًا درس "إدارة المعلومات عبر الإنترنت" الخاص بـ ProjectEVOLVEوالذي يستكشف الأخبار المزيفة .(projectevolve.co.uk)

> أتوقع ذلك قريبًا لكل جهاز كمبيوتر مناهج العلوم سوف تتضمن الذكاء الاصطناعي المفاهيم من خلال جميع المراحل الرئيسية

11

قدرات. لم يستوعب طلاب الصف الخامس المادة فحسب، بل أظهروا أيضًا مستوى من الحماس والمشاركة ينافس نظرائهم في الصف الثامن!

لقد أظهر فريق القيادة العليا في مدرستنا اهتمامًا كبيرًا باستكشاف الذكاء الاصطناعي من منظور التعليم والتعلم. نحن نتعاون حاليا لدمج

الأخلاق والتحيز: لاقى هذا الموضوع صدى قويًا لدى الطلاب، وعلى الرغم من حصوله على تصنيف أقل من حيث الاستمتاع في الاختبار النهائي، فقد تم التصويت عليه باعتباره الموضوع الأكثر فائدة للمستقبل. ناقشنا الأخلاقية

اعتبارات السيارات ذاتية القيادة، وإعادة النظر في مسألة التحيز في أنظمة الذكاء الاصطناعي، مع التركيز على أهمية معالجة التحيز والتخفيف منه لتحقيق العدالة والشمول. لقد تطرقنا أيضًا إلى مفهوم اختبار تورينج هنا، حيث عمل العديد من الطلاب عليه بشكل أكبر في المنزل!

التأملات ومنظور فريق القيادة العليا

أدى اختبار نهاية الموضوع إلى الحصول على معدل متوسط قدره 85 بالمائة. وبعد أربعة أسابيع، كررنا الاختبار ولاحظنا انخفاضًا طفيفًا إلى 79 بالمائة. وكما هو متوقع، فإن هذا يوضح الحاجة إلى الاستمرار

تعزيز. استنادًا إلى السرعة التي يتطور بها الذكاء الاصطناعي، أتوقع أن يقوم كل منهج علوم الكمبيوتر قريبًا بتضمين مفاهيم الذكاء الاصطناعي في جميع المراحل الرئيسية.

إن مناقشة الدور الذي تلعبه تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في الأخبار المزيفة والتزييف العميق تؤكد على التفكير النقدي والتثقيف الإعلامي

Machine Translated by Google

تصوير الذكاء الاصطناعي

كيف نمثل الذكاء الاصطناعي في صور مفيدة؟

تم تصميم التطبيقات للإجابة على الأسئلة أو المساعدة في تشخيص الأمراض. ومن الممكن إنشاء تطبيقات أخرى للذكاء الاصطناعي لأغراض ضارة، مثل نشر الأخبار المزيفة. تطبيقات الذكاء الاصطناعي لا تفكر. تم تصميم تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنفيذ المهام بطريقة تبدو ذكية.

مع أخذ هذا التفسير في الاعتبار، لماذا تعتبر غالبية صور الذكاء الاصطناعي الحالية غير مفيدة؟

ما هو نوع الصورة الأفضل؟

صور أفضل للذكاء الاصطناعي

أثناء إنشاء هذه المجلة، واصلنا الرجوع إلى الإرشادات الصادرة عن مؤسسة Better Images of AI (betterimagesofai.org).المجموعة عبارة عن تعاون بين مختلف الأكاديميين والفنانين ودعاة التنوع والمنظمات غير الربحية العالمية. ويهدف إلى المساعدة في إنشاء لغة مرئية أكثر تمثيلاً وواقعية لأنظمة الذكاء الاصطناعي وموضوعاته وتطبيقاته وتأثيراته.

قمنا بتطبيق الإرشادات التالية، من مدونة :Better Images of AIدليل للمستخدمين والمبدعين (helloworld.cc/

دليل الصور)، بواسطة الدكتور كانتا ديهال وتانيا دوارتي، إلى اختياراتنا للصور.

لكن كيف تصنع غلافًا ينقل كل ذلك للقراء في صورة واحدة تكون مختصرة لموضوع العدد، دون الاستسلام للمجازات الحالية؟ إذا كنت تبحث عبر الإنترنت عن صور حول الذكاء الاصطناعي، فإنها عادة ما تحتوي على روبوتات، أو اتصالات عصبية على شكل دماغ بشري، أو نسخة من خلق آدم لمايكل أنجلو مع يد بشرية تجلب الحياة إلى يد الروبوت.

على الرغم من أن هذه الصور تنقل "الذكاء الاصطناعي" على الفور إلى مجموعة واسعة من الأشخاص لأنها تشير إلى رؤى الخيال العلمي المعروفة للتكنولوجيا، إلا أنها غير مفيدة كاختصار لماهية الذكاء الاصطناعي الحالي.

ما هو الذكاء الاصطناعي بالضبط؟

مسرد تجربتنا في الذكاء الاصطناعي (experience-ai.org)يشرح البرنامج الذكاء الاصطناعي على النحو التالي: "الذكاء الاصطناعي (AI)هو تصميم ودراسة الأنظمة التي تبدو وكأنها تحاكي السلوك الذكي. تعتمد بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي على القواعد. في كثير من الأحيان، يتم الآن إنشاء تطبيقات الذكاء الاصطناعي باستخدام التعلم الآلي الذي يقال إنه "يتعلم" من الأمثلة في شكل بيانات. على سبيل المثال، بعض الذكاء الاصطناعي

ح

اعتاد العالم ellooعلى

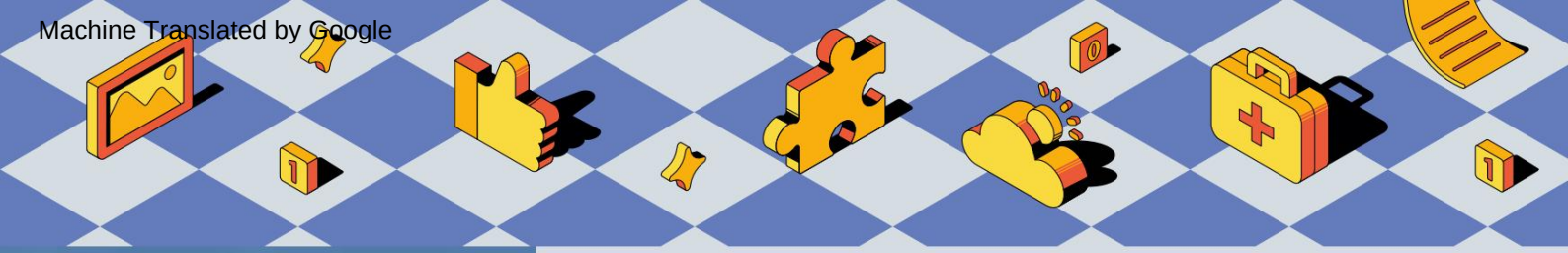
تمثيل المفاهيم بصريًا التي يصعب تصويرها. في هذا العدد، أردنا أن نمثل الجوانب المتعددة لتدريس تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي -القضايا الاجتماعية والأخلاقية والإبداعية والتوازن بين الجنسين، بالإضافة إلى إمكانات تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي لتحسين حياتنا. أردنا أيضًا أ

الفنان البشري الذي يمكننا تبادل الأفكار معه لتوضيح ذلك.

ميج وانج

ميج هي محررة .Hello World

Machine Translated by Google



إرشادات الصور بالذكاء الاصطناعي

بدلا من ذلك استخدم

- الصدق: إظهار ما هي التكنولوجيا بدقة
  يمكن أن تفعل ولا شيء أكثر من ذلك
- الإنسانية : لا يتم تصوير الذكاء الاصطناعي على أنه شبيه بالبشر، بل يُظهر الأشخاص الذين
  يعملون باستخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي
- الضرورة : عدم استخدام صور الذكاء الاصطناعي عندما لا تكون القصة التي
  توضحها تتعلق بالذكاء الاصطناعي
- الخصوصية : استخدام الصور الخاصة بنوع التكنولوجيا أو التأثير الذي
  تتم مناقشته

تجنب استخدام

- اللون الأزرق
- رمز تنازلي
- الدماغ البشري
- مراجع الخيال العلمي
- الروبوتات البيضاء
- الرجال البيض في البدلات
- التجسيم
- الاختلافات في إيهاء

الإنسان الكمي بواسطة آلان واربورتون

تُظهر هذه الصورة، من Better Images of AI، شابًا أسود يرتدي معطفًا أسود ويحدق أمام الكاميرا أمام سماء زرقاء مليئة بالغيوم. ينكسر المشهد بطرق مختلفة بواسطة شبكة زجاجية مجزأة. تعد هذه الشبكة بمثابة استعارة مرئية للطريقة التي يمكن من خلالها استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي الجديدة لاستخراج وتحليل البيانات السلوكية والديموغرافية بطرق مبتكرة.

تكشف بعض المربعات الشبكية عن تفسيرات رسومية للرجل تتجاوز قدرات الرؤية البشرية، مما يشير إلى كيف توفر التقنيات المتطورة طرقًا لتعزيز الفهم البشري التقليدي للظواهر المعقدة. تم وضع مخطط للشبكة العصبية، لتعريف المشاهد بالبنية الرسمية لأنظمة الذكاء الاصطناعي.

الصور المستقبلية تخلق أشياء غير مفيدة
الصور النمطية حول تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي

تأتي من مكتبات الصور المخزنة، وتميل إلى إدامة نفس مجازات الذكاء الاصطناعي القديمة بدلاً من التقاط تطبيقات الذكاء الاصطناعي العديدة. تعرض مكتبة صور Better Images of AI بعض الأساليب البديلة. تأمل المنظمة في إلهام المستخدمين والمبدعين ومفوضي الصور المخزنة للتفكير أكثر فيما يقومون بتوصيله وكيف يمكن تمثيل ذلك بشكل أكثر أصالة وشمولية وإبداعًا.

للعودة إلى الطريقة التي تعاملنا بها مع تمثيل الذكاء الاصطناعي بصريًا في Hello World، سترى أن هناك صورة واحدة فقط للروبوتات في هذه المشكلة. لقد تمسكنا مع

صور أفضل لإرشادات الذكاء الاصطناعي التي توضح بدقة ما يمكن أن تفعله التكنولوجيا وليس أكثر.

لا يزال يتعين علينا سد الفجوة بين الصور الأفضل للذكاء الاصطناعي والاختصار البصري للذكاء الاصطناعي لدى عامة الناس. عند التخطيط لغلاف المجلة لهذا العدد، ناقشنا استخدام صور رؤية الكمبيوتر أو مولدات الموسيقى، ولكن هذه رموز يمكن التعرف عليها بشكل أساسي من قبل أولئك الذين هم على دراية بالذكاء الاصطناعي بالفعل. كنا بحاجة أيضًا إلى صورة تجذب انتباه القارئ على الفور، كما ينبغي للغلاف الجيد.

لست متأكدًا من أن هذا الغلاف يلتقط كل ما أردنا نقله حول الذكاء الاصطناعي، لكنني أعتقد أنه يمثل خطوة نحو صور أفضل للذكاء الاصطناعي.

(HW)

ومبرمجة لتقليد السلوك الذكي الذي لا يزال يحتاج إلى مدخلات بشرية.

الروبوتات البيضاء والرجال البيض يرتدون البدلات

يؤدي الافتقار إلى التمثيل والافتقار إلى التنوع إلى تفاقم عدم المساواة. تمتد قضية التحيز المستمرة إلى التمثيل المرئي للذكاء الاصطناعي أيضًا. من الصعب العثور على صور للذكاء الاصطناعي تتضمن تمثيلاً للأشخاص الملونين والنساء وغيرهم من المجموعات الممثلة تمثيلاً ناقصًا.

رمز تنازلي أو مستقبلي
الشبكات العصبية

تخلق الصور المستقبلية صورًا نمطية غير مفيدة حول تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، كما أن الافتقار إلى الواقعية يمنع الناس من إدراك مكان وجود الذكاء الاصطناعي بالفعل في حياتهم.

صور واقعية للذكاء الاصطناعي -سواء كانت توصيات على Spotify أو Netflix، أو معلقين على البيانات يصنفون البيانات على أنها كذلك

يمكن التعرف عليه من خلال نموذج التعلم الآلي -ويمكن أن يساعد الأشخاص على فهم كيف تتضمن حياتهم اليومية بالفعل الذكاء الاصطناعي.

ما هي الصورة الجيدة للذكاء الاصطناعي؟

أنشأت شركة Better Images of AI مكتبة مرئية مجانية لمساعدتنا في بناء تمثيلات أفضل للذكاء الاصطناعي. معظم صور الذكاء الاصطناعي

الاستعارات التي يجب تجنبها، ولماذا

الروبوتات -إما مخيفة أو ودية

يمكن أن تكون الصور غير الدقيقة للذكاء الاصطناعي مخيفة ومربكة للأشخاص الذين لا يناقشون الذكاء الاصطناعي أو يفكرون فيه عادةً. تعمل الصور الشبيهة بـ Terminator على إدامة المفاهيم الخاطئة بأن الذكاء الاصطناعي أمر مزعج وبائس، وهو أمر يدعو إلى عدم الثقة والقلق. كما أننا لا نريد تجسيم الذكاء الاصطناعي باعتباره روبوتًا ودودًا (انظر الصفحات 26-27). الذكاء الاصطناعي هو التكنولوجيا التي نستخدمها بالفعل في حياتنا اليومية، في شكل مساعدين صوتيين (مثل سيري وجوجل) أو الملاحة عبر الأقمار الصناعية، ونادرا ما يتخذ شكل الروبوت.

العقل البشري أو خلق آدم

إن المبالغة في قدرات أنظمة الذكاء الاصطناعي تضع توقعات خاطئة.

تبالغ هذه الصور في المبالغة في نطاق ما تستطيع التكنولوجيا تحقيقه، مما يخلق انفصالًا بين الطريقة التي ينظر بها الجمهور الأوسع إلى الذكاء الاصطناعي والواقع. الذكاء الاصطناعي ليس كائنًا واعيًا.

إنه نظام تم تصميمه

Machine Translated by Google

إنشاء مسرد للذكاء الاصطناعي

شرح مصطلحات الذكاء الاصطناعي للشباب والمعلمين

تطوير فهمهم. إذا استخدمناها بشكل غير متسق، فقد يؤدي ذلك إلى مفاهيم بديلة (مفاهيم خاطئة) يمكن أن تتداخل مع فهم المتعلمين. يمكنك قراءة المزيد عن هذا في قراءتنا السريعة لعلم أصول التدريس حول المفاهيم البديلة .(alternateconceptions (helloworld.cc/

من بين مبادئنا لكتابة شروحات لمصطلحات الذكاء الاصطناعي أن الشروحات تحتاج إلى: أن تكون دقيقة

أن تكون مرتكزًا على أفضل الممارسات في مجال البحوث التعليمية

nأن تكون مناسبة لجمهورنا المستهدف (مفتاح متعلمو المرحلة الثالثة، من 11إلى 14عامًا)

-التحرر من المصطلحات التي لها بديل معاني في علوم الكمبيوتر، مثل "الخوارزمية"

لقد انخرطنا في عملية متكررة لكتابة التفسيرات، وجمع التعليقات من فريقنا وشركاء مشروع تجربة الذكاء الاصطناعي في Google DeepMind، ثم تكييف التفسيرات. لقد مررنا بدورة التغذية الراجعة والتكيف حتى اتفقنا جميعًا على أن التفسيرات تتوافق مع مبادئنا.

جزء مهم مما ظهر، بصرف النظر عن تفسيرات مصطلحات الذكاء الاصطناعي نفسها، كان عبارة عن مخطط لكيفية عدم الحديث عن الذكاء الاصطناعي. ومن جوانب ذلك تجنب التجسيم الذي يكتب عنه بن جارسايد في الصفحات 27-26من هذا العدد.

كجزء من تصميم تجربة الذكاء الاصطناعي، ساعدنا إنشاء التفسيرات على:

ن قرر التفاصيل الفنية التي سنقدمها اللازمة لتضمينها عند تقديم مفاهيم الذكاء الاصطناعي في الدروس

اكتشف أفضل طريقة لتقديم هذه التفاصيل الفنية

nتسوية المناقشات حول المكان الذي سيكون فيه من المناسب، بالنظر إلى فهمنا والفئة العمرية للمتعلمين، تجريد التفاصيل أو استبعادها

تستمر هذه المصطلحات في التطور، ونحن نفضل "الشرح" على "التعريف". التفسيرات مفيدة للأسباب التالية:

.1يضمنون أننا نعطي المتعلمين والمعلمين متسقة وواضحة

فهم المصطلحات الأساسية في جميع مواردنا. ضمن دروس تجربة الذكاء الاصطناعي للمرحلة الأساسية 3(الأعمار من 11إلى 14عامًا)، ترتبط هذه المصطلحات الأساسية أيضًا بالمفاهيم المستهدفة وأهداف التعلم المعروضة في الرسم البياني التعليمي.

.2إنهم يساعدوننا في التحدث عن الذكاء الاصطناعي وتعليم الذكاء الاصطناعي داخل فريقنا. من خلال الفهم المشترك لما تعنيه مصطلحات مثل "الذكاء الاصطناعي" أو "التعلم الآلي" أو "النموذج" أو "التدريب" في الواقع، تصبح محادثاتنا أكثر إنتاجية.

يمكنك العثور على 32شرحًا في المسرد الذي يشكل جزءًا من دروس تجربة الذكاء الاصطناعي .(experience-ai.org)وإليك نظرة ثاقبة لكيفية وصولنا إلى التفسيرات.

مصادر موثوقة

ومن أجل التأكد من أن التفسيرات كانت دقيقة قدر الإمكان، قمنا أولاً بتحديد مصادر موثوقة. وشملت هذه، من بين أشياء أخرى كثيرة:

nقاموس أكسفورد الإنجليزي (oed.com)

nمعجم التعلم الآلي من Google (helloworld.cc/MLglossary)

nعلم البيانات ومسرد الذكاء الاصطناعي التابع لمعهد آلان تورينج (helloworld.cc/) معجم تورينج)

دورات الذكاء الاصطناعي المعترف بها جيدًا ، مثل برنامج الذكاء الاصطناعي للجميع لـ Ng (helloworld.cc/Ngglossary) Andrew

المقالات المدرجة في AITopics نشر AAAI (aitopics.org)

مبادئ لشرح مصطلحات الذكاء الاصطناعي

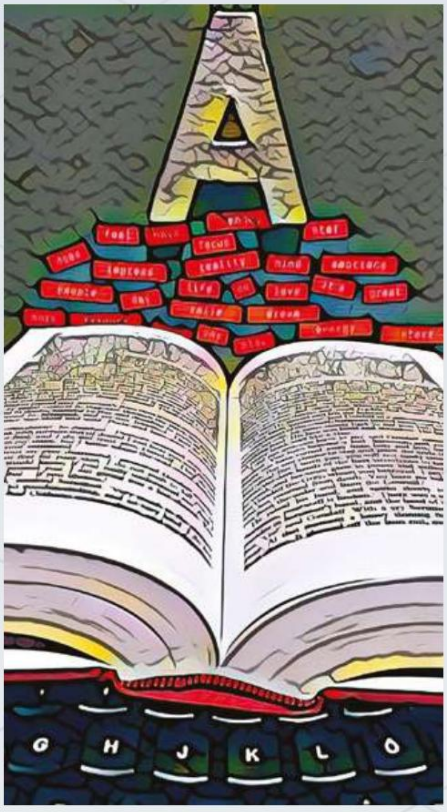
المفردات جزء مهم من التدريس والتعلم. عندما نستخدم المفردات بشكل صحيح، يمكننا دعم المتعلمين

دبليو

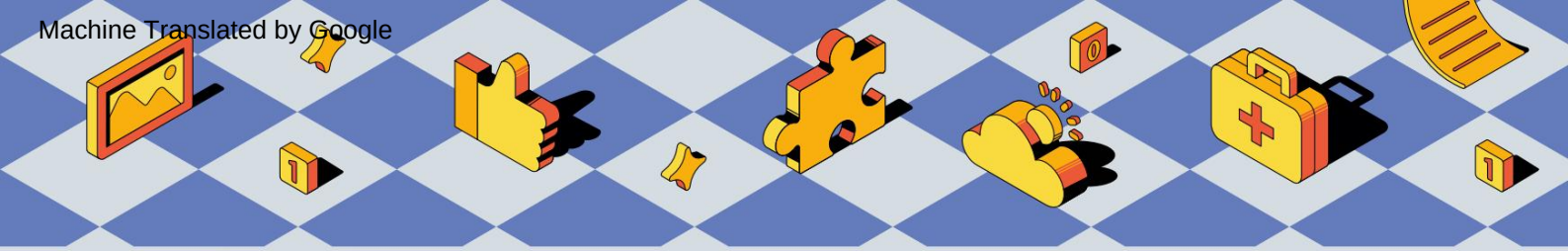
قبعة تتحدث عنها عندما نتحدث حول الذكاء الاصطناعي ؟(AI) يُستخدم مصطلح "الذكاء الاصطناعي" لوصف العديد من الأشياء المختلفة في الوقت الحاضر، ومن الصعب معرفة ما يعنيه أي شخص على الفور عندما يستخدم هذا المصطلح. ومع ذلك، بدون فهم مشترك لما يعنيه الذكاء الاصطناعي والمصطلحات ذات الصلة، لا يمكننا التحدث عنها أو تثقيف الشباب حول هذا المجال.

عندما بدأنا في تصميم المواد لبرنامج تعلم تجربة الذكاء الاصطناعي، قررنا إنشاء شروحات قصيرة للمصطلحات الأساسية للذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي .(ML)مثل

لقد أمضينا شهورًا في التفكير في شروحات المعجم وكتابتها وتصحيحها ومناقشتها وتبريرها



Machine Translated by Google



ء الاصط ي (AI)هو تصميم ودراسة الأنظمة التي تبدو وكأنها تحاكي السلوك الذكي (قمة الموجة)

تعتمد بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي على القواعد ؛ في كثير من الأحيان الآن، يتم إنشاء تطبيقات الذكاء الاصطناعي باستخدام التعلم الآلي الذي يقال إنه يتعلم من البيانات (منتصف الموجة)

تم تصميم تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنفيذ المهام بطريقة تبدو ذكية (أعلى الموجة)

هل كان الأمر يستحق وقتنا؟

إن عملية إنشاء وتكرار تفسيرات الذكاء الاصطناعي تسلط الضوء على مدى غموض مجال الذكاء الاصطناعي، ومدى ضآلة ما نعرفه حتى الآن عن أفضل السبل لتدريسه والتعلم عنه.

في مؤسسة Raspberry Pi، نعرف الآن المزيد عن ذلك، ونحن متحمسون لمشاركة النتائج مع المعلمين والشباب. يوجد مسرد تفسيرات الذكاء الاصطناعي في نسخته الأولى المنشورة، وسنستمر في تحسينه عندما نكتشف المزيد حول أفضل السبل لدعم الشباب للتعرف على هذا المجال.

(HW)

فيرونيكا كروكيت

فيرونيكا عالمة أبحاث مهتمة بكيفية تفاعل المتعلمين الصغار مع الطرق الإبداعية الرقمية. إنها أيضًا أم ومتحمسة لركوب الدراجات، وفي أوقات فراغها يمكنك العثور عليها في المكان المخصص لها مع دجاجاتها.

الذكاء الاصطناعي مصممة للإجابة على الأسئلة أو المساعدة في تشخيص الأمراض؛ ومن الممكن إنشاء تطبيقات ذكاء اصطناعي أخرى لأغراض ضارة، مثل نشر الأخبار المزيفة (أسفل الموجة)

هناك عدد لا بأس به من التناقضات مع مبادئنا، بالإضافة إلى بعض الأخطاء الفنية. ربما كان بإمكاني تعديل المطالبة الخاصة ببرنامج الدردشة الآلية للحصول على نتيجة أفضل. ومع ذلك، فإن الاعتماد على مخرجات برنامج الدردشة الآلي للذكاء الاصطناعي يقلل من قيمة القيام بالعمل بأنفسنا. بدلاً من ذلك، نعتقد أن الطريقة الأكثر فائدة لاستخدام الذكاء الاصطناعي هي كأداة لدعم عملية التفكير الخاصة بنا، وليس بديلاً عنها. لقد وجدنا أن استخدام الذكاء الاصطناعي كان مفيدًا بشكل خاص في مساعدتنا على تجاوز الشعور بالإرهاق عند البدء في مشروع جديد، وفي تقديم أفكار جديدة للتفكير فيها بالتعاون مع فريقي وشركائنا.

والنتيجة المرئية لهذا العمل هي التفسيرات نفسها. والنتيجة غير المرئية هي المعرفة التي اكتسبناها جميعًا، والتماسك الذي حققناه كفريق، وكلاهما مكننا من إنشاء موارد عالية الجودة لتجربة الذكاء الاصطناعي. لم نكن لنتمكن من معرفة المصادر التي أردنا كتابتها دون كتابة الشروحات بأنفسنا وتحسينها مرارًا وتكرارًا. لذا نعم، كان الأمر يستحق وقتنا.

تفسيرنا لـ "الذكاء الاصطناعي"، مقسم إلى أجزاء من الموجة الدلالية. الأحمر = قمة الموجة؛ الأصفر =منتصف الموجة؛ الأخضر =قاع الموجة

استخدام البحوث التعليمية لشرح مصطلحات الذكاء الاصطناعي

إحدى الطرق التي قدمت بها أبحاث التعليم التفسيرات هي أننا استخدمنا الموجات الدلالية .helloworld)

1. سم مكعب / الموجات الدلالية) لهيكلة شرح كل مصطلح في ثلاثة أجزاء: قمة الموجة: أول جملتين أو جملتين عبارة عن شرح تجريدي عالي المستوى للمصطلح، مع إبقائه قصيرًا قدر الإمكان، مع تقديم الكلمات والمفاهيم الأساسية.

2. أسفل الموجة: الجزء الأوسط من الشرح الذي يفكك المعنى

> بعض التفسيرات ذهبت من خلال عشرة تكرارات أو أكثر

تحتوي معظم التفسيرات أيضًا على جمل "منتصف الموجة"، والتي تضيف محتوى تجريديًا إضافيًا، وتربط المثال الملموس "أسفل الموجة" بالمحتوى المجرد "قمة الموجة".

لقد اختبرت هذه الفكرة من خلال الحصول على chatbot لإنشاء شرح لـ "الذكاء الاصطناعي" باستخدام الموجه، "اشرح ما هو الذكاء الاصطناعي، باستخدام المفردات المناسبة لطلاب المرحلة الأساسية الثالثة، وتجنب التجسيم". وشملت النتيجة

إليكم شرحنا لـ "الذكاء الاصطناعي"، مقسماً إلى أجزاء الموجة الدلالية:

للمصطلح باستخدام مثال شائع، في سياق مألوف لجمهور الشباب.

3. قمة الموجة: الأخيرة أو الثانية

تعيد الجمل تجميع ما تم شرحه في المثال بطريقة أكثر تجريدًا مرة أخرى، لإعادة الاتصال بالمصطلح. يجب أن يكون الجزء النهائي تكرارًا لأعلى الموجة في بداية

Machine Translated by Google

تدريس شرح الذكاء الاصطناعي: تمكين التمييز مستهلكو تقنيات الذكاء الاصطناعي

يشارك Mac Bowlley الطرق التي يحاول بها المطورون إنشاء نماذج ذكاء اصطناعي أكثر شفافية وأهمية تعليم الطلاب ليكونوا مستهلكين مهمين لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي

[illegible] بتحدي مخرجات النموذج إذا تبين أنها غير عادلة.

في جوهرها، تتعلق قابلية التفسير بالمساءلة والشفافية والعدالة، وهي [illegible]

يبدو أن النموذج يعمل مع بعض الأشخاص ولكنه غير دقيق بالنسبة لمجموعة سكانية معينة من المستخدمين. حدث هذا مع نموذج اكتشاف الوجه في الصور الخاص بتويتر (المعروف الآن باسم X)؛ لم يعمل النموذج جيدًا مع الأشخاص ذوي البشرة الداكنة، الذين اكتشفوا ذلك

الطرق إلى التفسير

تحتوي بعض النماذج، مثل أشجار القرار ومنحنيات الانحدار والتجميع، على مستوى مدمج

تدريس حول بطاقات النماذج

يمكنك استخدام مناقشات الفصل الدراسي لاستكشاف ما قد يرغب أصحاب المصلحة المختلفون في معرفته حول النموذج وكيف يمكن تضمينه في بطاقة النموذج (راجع الصفحة التالية لمعرفة المزيد حول بطاقات النموذج). فيما يلي ثلاثة أمثلة لموضوعات المناقشة مع أصحاب المصلحة لتأخذها في الاعتبار مع طلابك.

	إذا تم استخدام النموذج لاتخاذ قرار بشأن الدورة التدريبية	
أصحاب المصلحة: الأطباء والمرضى وأفراد الأسرة	علاج للمريض، ما الذي يحتاج كل صاحب مصلحة إلى معرفته حول النموذج تشعر بالراحة بعد النصيحة؟	تشخيص طبي
أصحاب المصلحة: المؤلفون والطلاب والمعلمون	عند تقييم استخدام نموذج إنشاء النص في عملهم، ما الذي يجب على أصحاب المصلحة مراعاته بشأن غرض النموذج ودقته؟	إنشاء النص (مثل ChatGPT)
أصحاب المصلحة: الفنانون، والمستمعون، والسجل شركة	إذا تم استخدام نموذج الذكاء الاصطناعي لإنتاج الموسيقى، فما هي الأسئلة التي قد يطرحها كل من أصحاب المصلحة حول البيانات المستخدمة لتدريبه؟	جيل الموسيقى

في المشهد الرقمي سريع التطور، يتفاعل الطلاب بشكل متزايد مع التطبيقات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي عند الاستماع إلى الموسيقى وكتابة المهام والتسوق عبر الإنترنت.

كمعلمين، تقع على عاتقنا مسؤولية تزويدهم بالمهارات اللازمة لتقييم هذه التقنيات بشكل نقدي.

أحد الجوانب الرئيسية لذلك هو فهم "قابلية التفسير" في أنظمة الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي .(ML)إن قابلية تفسير النموذج هي مدى سهولة "شرح" كيفية إنشاء مخرجات معينة. تخيل أن يتم رفض طلب وظيفة بواسطة نموذج الذكاء الاصطناعي، أو فشل تقنية التعرف على الوجه في التعرف عليك -فسوف ترغب في معرفة السبب.

وضع معايير للتفسير هو مهم. وإلا فإننا نخاطر بخلق عالم حيث يتم اتخاذ القرارات التي تؤثر على حياتنا من خلال أنظمة غامضة لا نفهمها.

يعد تعلم قابلية الشرح أمرًا بالغ الأهمية للطلاب لتطوير المعرفة الرقمية، وتمكينهم من التنقل في العالم الرقمي بوعي مستنير وتفكير نقدي.

لماذا الشرح مهم

يمكن أن يكون لنماذج الذكاء الاصطناعي تأثير كبير على حياة الناس بطرق مختلفة. على سبيل المثال، إذا كان النموذج يحدد امتحان الطفل

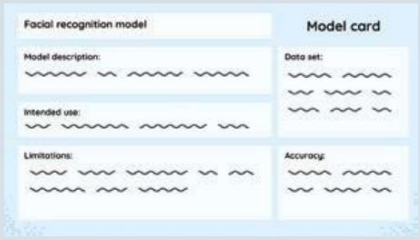
النتائج، سيرغب الآباء والمعلمون في فهم السبب الكامن وراء ذلك.

قد يرغب الفنانون في معرفة ما إذا كانت أعمالهم الإبداعية قد تم استخدامها لتدريب أ

النموذج ويمكن أن يكون عرضة لخطر الانتحال.

وبالمثل، سوف يرغب المبرمجون في معرفة ما إذا كانوا

Machine Translated by Google



نموذج بطاقة نموذجية من دروس تجربة الذكاء الاصطناعي

والعواقب التي قد تترتب على مجموعات مختلفة من الناس. ومن خلال تعليم الطلاب كيفية التفسير، فإننا لا نثقفهم حول عمل هذه التقنيات فحسب، بل نعلمهم أيضًا أن يتوقعوا الشفافية عندما يصبحون مستهلكين في المستقبل أو حتى مطورين لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي.

والأهم من ذلك، ينبغي أن تكون البطاقات النموذجية في متناول أكبر عدد ممكن من الأشخاص -أخذ هذه المعلومات وتقديمها بطريقة واضحة ومفهومة. تعد بطاقات النماذج طريقة رائعة لتعريف طلابك بالمعلومات المهمة التي يجب أن يعرفها الأشخاص حول النموذج ولماذا قد يرغبون في معرفتها. يمكن أن تساعد البطاقات النموذجية الطلاب على فهم أهمية الشفافية والمساءلة في الذكاء الاصطناعي.

(HW)

ماك باولي

Macهو معلم حوسبة عمل في كل سياق يمكن تخيله تقريبًا: نوادي ما بعد المدرسة، ومعسكرات العطلات، وأيام الإثراء، وتعليم طلاب GCSE. Macشغوف بتمكين الأشخاص من استخدام التكنولوجيا لحل المشكلات التي تهمهم.

عندما تشتري منتجًا غذائيًا من أحد المتاجر الكبرى، يمكنك إلقاء نظرة على العبوة والعثور على جميع أنواع المعلومات الغذائية، مثل المكونات والمغذيات الكبيرة والمواد المسببة للحساسية التي قد تحتوي عليها وأحجام التقديم الموصى بها. هذه المعلومات موجودة للمساعدة في إعلام المستهلكين بالخيارات

انهم يحرزون.

تحاول البطاقات النموذجية أن تفعل الشيء نفسه بالنسبة لنماذج تعلم الآلة، حيث توفر المعلومات الأساسية للمطورين ومستخدمي النموذج حتى يتمكنوا من اتخاذ خيارات مستنيرة حول ما إذا كانوا يريدون استخدامه أم لا.

تتضمن البطاقات النموذجية تفاصيل مثل

مطور النموذج، وبيانات التدريب المستخدمة، والدقة عبر مجموعات متنوعة من الأشخاص، وأي قيود اكتشفها المطورون في الاختبار.

أحد الأمثلة الواقعية لبطاقة نموذجية هو بطاقة نموذج اكتشاف الوجه من Google. يوضح هذا تفاصيل غرض النموذج وبنيته وأدائه عبر مختلف الخصائص السكانية وأي قيود معروفة على النموذج.

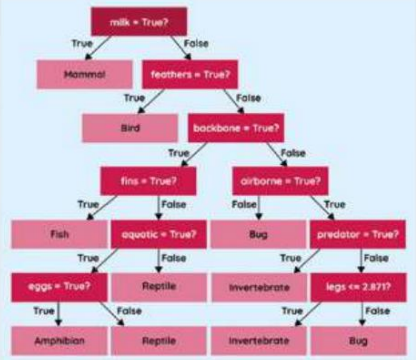
تساعد هذه المعلومات المطورين الذين قد يرغبون في استخدام النموذج في تقييم ما إذا كان مناسبًا لغرضهم.

الشفافية والمساءلة

وبينما يستقر العالم في الواقع الجديد المتمثل في امتلاك القوة المذهلة لنماذج الذكاء الاصطناعي المتاحة لنا للقيام بأي مهمة تقريبا، يتعين علينا أن نعلم الشباب أهمية الشفافية والمسؤولية.

كمجتمع، نحن بحاجة إلى إجراء مناقشات صعبة حول أين ومتى سنفعل ذلك

نماذج تنفيذ مريحة



nشجرة قرارات تصنف الحيوانات على أساسها
صفات؛ يمكنك اتباع هذه النماذج مثل المخطط الانسيابي

اكتشف المزيد

قدم فريق الذكاء الاصطناعي في Googleبطاقات نموذجية كخطوة أولى لتشجيع الشفافية من مطوري النماذج. اقرأ المزيد في هذه الورقة البحثية (helloworld.cc/) نموذج البطاقة البحثية).

إلى جانب البحث، أصدرت Googleمثالين لنماذج البطاقات التي يمكنك استخدامها مع طلابك (helloworld.cc/) بطاقات موديل جوجل).

من التفسير. هناك طريقة مرئية لتمثيل هذه النماذج، حتى نتمكن من اتباع المنطق الذي ينفذه النموذج بدقة شديدة للوصول إلى نتيجة معينة.

تعمل شجرة القرار مثل المخطط الانسيابي، ويمكنك اتباع الشروط المستخدمة للوصول إلى التنبؤ. يمكن عرض منحنيات الانحدار على الرسم البياني لفهم سبب التعامل مع جزء معين من البيانات بهذه الطريقة، على الرغم من أن هذا لن يعطينا نظرة ثاقبة على سبب وضع المنحنى عند تلك النقطة بالضبط. التجميع هو طريقة لجمع أجزاء متشابهة من البيانات معًا لإنشاء مجموعات (أو مجموعات) يمكننا من خلالها استجواب النموذج لتحديد الخصائص التي تم استخدامها لإنشاء

التجمعات.

ومع ذلك، كلما كان النموذج أقوى، كلما أصبح أقل قابلية للتفسير. الشبكات العصبية، على سبيل المثال، من الصعب فهمها، حتى بالنسبة لمطوريها.

يمكن أن تحتوي الشبكات المستخدمة لإنشاء الصور أو النصوص على ملايين العقد المنتشرة عبر آلاف الطبقات. إن محاولة معرفة ما تفعله أي عقدة أو طبقة فردية بالبيانات أمر صعب للغاية.

بغض النظر عن التعقيد، لا يزال من الضروري أن يجد المطورون طريقة لتوفير المعلومات الأساسية لأي شخص يتطلع إلى استخدام نماذجهم في تطبيق ما أو للمستهلك الذي قد يتأثر سلبًا باستخدام نموذجهم.

بطاقات نموذجية

إحدى الإستراتيجيات المقترحة لإضافة الشفافية إلى هذه النماذج هي استخدام بطاقات النماذج. متى

Machine Translated by Google

أنظمة التوصية:

الذكاء الاصطناعي المخفي يوجه خياراتنا

يستكشف إدوارد أبيل أنظمة التوصية، وما هي، وكيفية عملها، وينظر في اعتبارات أوسع حول تأثيرها المتزايد في حياتنا الرقمية

الأشخاص الذين أعجبوا بنفس العناصر الـ 200التي أعجبتك أيضًا بهذا العنصر، ونعتقد أنك ستحبه أيضًا"، والتي ثبت أنها طريقة ناجحة لاقتراح محتوى سيعجب به المستخدم. ومع ذلك، قد يواجه صعوبة في تقديم توصيات جيدة للمستخدمين الجدد، لأنه يعتمد على سجلات المستخدمين لتحديد الأنماط مع المستخدمين الآخرين. بالإضافة إلى ذلك، قد تواجه صعوبة في تقديم تفسيرات ذات معنى لسبب تقديم اقتراحاتها.

تعمل التصفية المستندة إلى المحتوى عن طريق مقارنة العناصر واقتراح عناصر مماثلة. للقيام بذلك، فإنه يستخدم المعلومات التي تصف كل عنصر. بالنسبة لفيلم، على سبيل المثال، يمكن لهذه المعلومات

تشمل النوع والممثلين ومدة التشغيل وغير ذلك الكثير. اذا متى

بالإضافة إلى ذلك، فهو يحتفظ بسجل لكل مقطع فيديو يشاهده المستخدم، بالإضافة إلى معلومات حول كيفية مشاهدته، مثل ما إذا كان قد توقف قبل النهاية، أو شاهده في الصباح الباكر، أو شاهده بدون صوت.

هدفها بعد ذلك هو استخدام هذه المعلومات ل

اقتراح المزيد من المحتوى للمستخدم. ولكن كيف تختار أنظمة التوصية المحتوى الذي تقترحه؟

نهج نظام التوصية

هناك طريقتان من أكثر الطرق شيوعًا لتقديم التوصيات هما التصفية التعاونية والتصفية المستندة إلى المحتوى.

تهدف التصفية التعاونية إلى إيجاد أنماط التشابه بين المستخدمين؛ من المحتمل أن يحب اثنان من المستخدمين الذين أحبوا نفس العناصر (مثل مقاطع الفيديو على YouTubeأو الأغاني على Spotify) العناصر المماثلة في المستقبل. في الواقع، يخبرنا النظام بـ "أخرى".

٥

في كثير من الأحيان نزور مواقع الفيديو مثل YouTubeأو TikTokأو

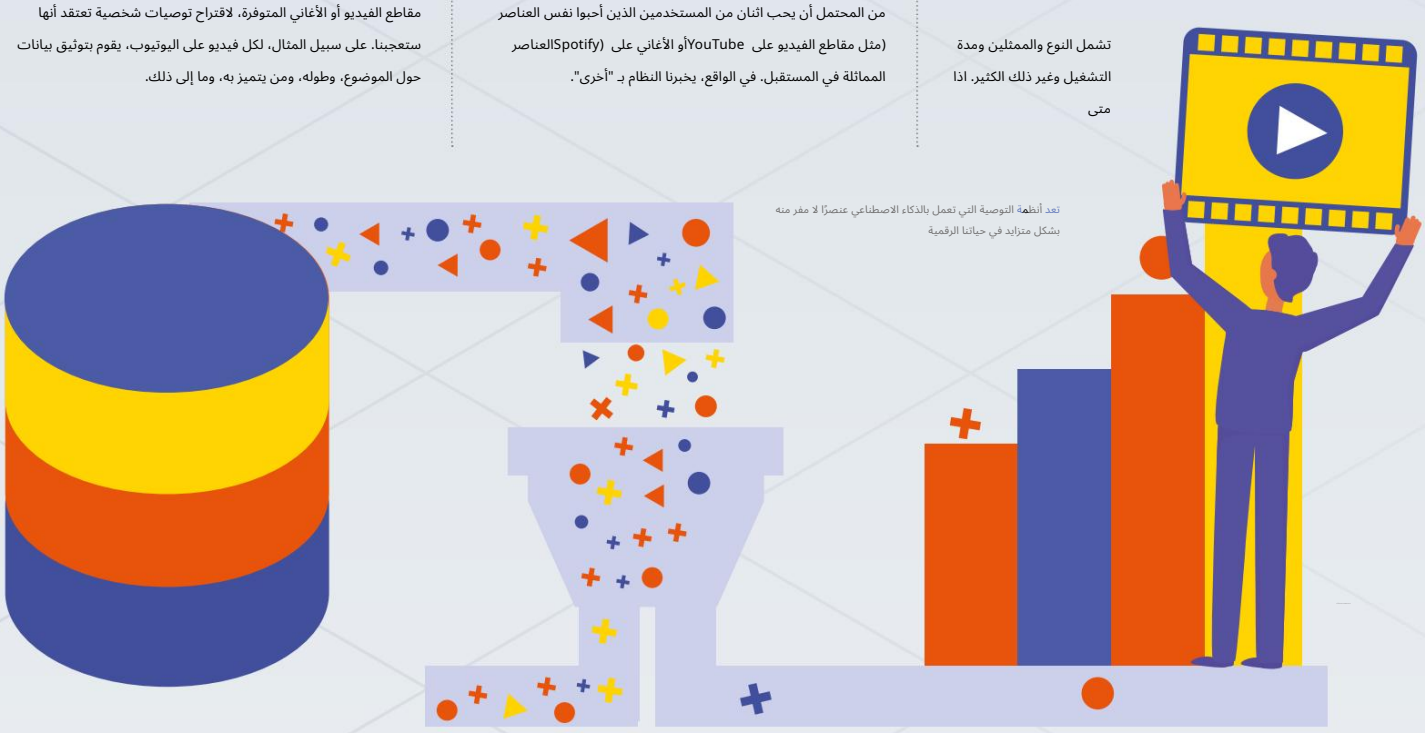
مواقع بث الموسيقى مثل Spotifyأو ،Apple Musicيُعرض علينا محتوى مقترح للاستهلاك. مثل هذا الموصى به

يتم إنشاء الاقتراحات دائمًا بواسطة أنظمة التوصية (أو التوصية)، ويتم تشغيل هذه الأنظمة بواسطة أدوات الذكاء الاصطناعي.

تخصيص المستخدم

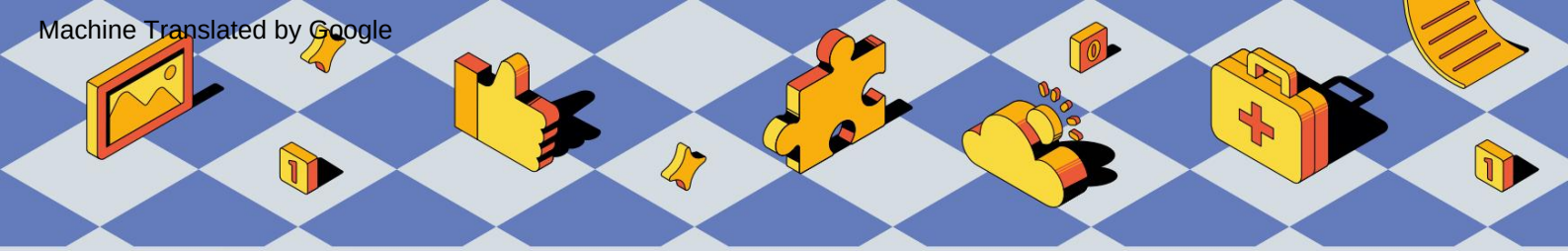
تسعى أنظمة التوصية إلى الاستفادة من المعلومات المتعلقة بمقاطع الفيديو أو الأغاني السابقة التي استهلكناها، بالإضافة إلى البيانات المتعلقة بخصائص جميع المقاطع

مقاطع الفيديو أو الأغاني المتوفرة، لاقتراح توصيات شخصية تعتقد أنها ستعجبنا. على سبيل المثال، لكل فيديو على اليوتيوب، يقوم بتوثيق بيانات حول الموضوع، وطوله، ومن يتميز به، وما إلى ذلك.



تعد أنظمة التوصية التي تعمل بالذكاء الاصطناعي عنصرًا لا مفر منه بشكل متزايد في حياتنا الرقمية

Machine Translated by Google



إدوارد أبيل

إدوارد هو أستاذ مساعد (محاضر) في جامعة جنوب الدنمارك، ويستكشف الأبحاث في مجال علوم البيانات والذكاء الاصطناعي، وقد شارك سابقًا في إدارة CoderDojosو Code Clubsفي المملكة المتحدة.

هناك توصيات بشأن المخاطر قد لا تتماشى مع ما يستمتع به المستخدمون حقًا

يظهرون لبعضهم البعض كيف تبدو صفحاتهم الرئيسية.

وبما أن مثل هذه الأنظمة أصبحت أكثر شيوعًا، فإنها تؤثر بشكل متزايد على المحتوى الذي نحن عليه

القراءة والمشاهدة والاستماع. وهذا يعني أن لديهم قوة مذهلة للتأثير على مقاطع الفيديو التي تنتشر بسرعة كبيرة وأيها لا تنتشر. إن ممارسة مثل هذا النفوذ من قبل شركات التكنولوجيا الكبرى يثير مخاوف من إمكانية استخدام أنظمة التوصية لأغراض غير شريفة. قد تحاول الشركة التأثير على سلوك العملاء تجاهها

شراء منتجات أكثر تكلفة، أو قد يهدف حتى إلى التأثير على حملة سياسية بأكملها. نظرًا لأن خوارزميات نظام التوصية أصبحت أكثر تعقيدًا، فقد تحدث مثل هذه المشكلات دون قصد المصممين لحدوثها. لذلك من الضروري أن يكون المتعلمون الصغار على دراية بأنظمة التوصية وأن يكون لديهم فضول بشأن عملها وهدفها ونواياها.

(HW)

تدرس الأنظمة الآن أفكارًا أكثر دقة حول أهداف التوصية، مثل الصدفة، لاقتراح عناصر قد تعجب المستخدمين ولكن لم يفكروا فيها أو يسمعوا عنها من قبل. مثل هذه الأفكار يمكن أن تكون كذلك

أبعد من ذلك، تقديم توصيات تتحدى آراء المستخدم، أو توفر له فرصة لمواجهة البديل

جوانب الحجة.

ونظرًا للمخاوف من أن شركات التكنولوجيا الكبرى قد لا تضع دائمًا مصالح المستخدمين في الاعتبار، هناك إجماع متزايد على أن التوصيات الجيدة هي أيضًا تلك التي يتم فيها تقديم تفسير إضافي، يوضح بالتفصيل سبب اقتراح العناصر. إن مثل هذا التفسير يسعى إليه كل من الأفراد، الذين يريدون أن يفهموا الأسباب وراء اقتراح بعض البنود، والحكومات والمحاكم العليا التي تتصارع مع القواعد التنظيمية والمساءلة. لكن،

هناك بعض المخاوف من جانب الشركات من أن زيادة قابلية التفسير قد تكشف الكثير، مما يسهل خسارة الميزة التنافسية، وأن هناك مقايضة بين الأداء وقابلية التفسير لا تستحق التنازل.

التأثير والقوة أصبحت أنظمة التوصية عنصرًا لا مفر منه بشكل متزايد في حياتنا الرقمية، حيث من المرجح أن يكتشف المستخدمون اليوم محتوى جديدًا عبر هذه الأنظمة كما هو الحال من خلال البحث عنه مباشرة.

ونتيجة لذلك، يتعرض المتعلمون الصغار بشكل منتظم لمثل هذه الأنظمة، والتي يمكن أن توفر فرصة عظيمة لإشراكهم عبر هذه الروابط المباشرة بحياتهم الخاصة. مثل

للمعلمين، يمكننا تعزيز الوعي بأنظمة التوصية من خلال حث المتعلمين على محاولة التعرف عليها عندما يواجهونها. بالإضافة إلى ذلك، يمكن للعديد من المتعلمين الذين يستخدمون نفس الموقع، مثل YouTube، ملاحظة تأثيرات هذه الأنظمة من خلال

إذا شاهد المستخدم فيلمًا أو أعجب به، فيمكن للنظام أن يوصي بأفلام أخرى مماثلة

صفات. لا تتطلب التصفية المستندة إلى المحتوى الكثير من بيانات سجل المستخدم، مما يجعلها مناسبة للمستخدمين الجدد. ويمكنه أيضًا تقديم تفسيرات أكثر وضوحًا؛ على سبيل المثال، قد تعلم أنه اقترح فيلمًا معينًا لأنه يحتوي على ممثل معين. ومع ذلك، ونظرًا لتركيزه على أوجه التشابه بين العناصر، فقد يواجه صعوبة في تقديم توصيات متنوعة. على سبيل المثال، بالنسبة للمستخدم الذي شاهد للتو Toy Story، قد يوصي ببساطة Story 2 وToy3 و4 إذا رأى أن هذه العناصر هي الأكثر تشابهًا.

اليوم، تستخدم العديد من مواقع الويب أنظمة توصية مختلطة تستخدم كلاً من التصفية التعاونية والمستندة إلى المحتوى، للاستفادة من نقاط القوة في كل نظام والتعويض عن عيوبه. على سبيل المثال، تستخدم Netflixالبيانات المتعلقة بمقاطع الفيديو (المحتوى) والبيانات المتعلقة بسجلات مشاهدة المستخدمين (التصفية التعاونية) عند تقديم التوصيات.

وتكمن فعالية هذه الأنظمة في قدرتها على الاستفادة من التعلم الآلي، وكميات هائلة من البيانات، لحساب التوصيات القيمة.

على سبيل المثال، يمكن للتصفية التعاونية تحديد الأنماط الأساسية والاتصالات التي يصعب اكتشافها بين ملايين المستخدمين، واستخدامها في تقديم توصيات جيدة. ولكن ماذا يفعل هؤلاء

تبدو التوصيات "الجيدة"؟

ما هي التوصيات الجيدة؟

إن أنظمة التوصية وتقنيات الذكاء الاصطناعي التي تشغلها يبنيها البشر، وبالتالي تعكس بشكل ثابت، سواء بشكل صريح أو ضمني، أهداف منشئيها وتحيزاتهم. بالنسبة لمواقع الويب الكبيرة التقنية، فإن الهدف الرئيسي لأنظمة التوصية الخاصة بها هو اقتراح محتوى يجذب انتباه المستخدم، وبالتالي يبقيه على الموقع لأطول فترة ممكنة. عندما تعطي الشركات الأولوية فقط للاحتفاظ بالاهتمام المباشر للمستخدمين، فهناك خطر من أن التوصيات قد لا تتماشى مع ما سيستمتع به المستخدمون حقًا. في الآونة الأخيرة، بدأنا نتساءل عن مفهوم نظام التوصية الجيد والموصي

Machine Translated by Google

توصيات ل
إزالة الغموض عن تعلم الآلة

يلخص جيمس أبيلا الأنشطة التي تهدف إلى كشف أسرار الذكاء الاصطناعي، مع التركيز على أنظمة التوصية

باستخدام هذه البيانات، يمكنك بعد ذلك البدء في إنشاء نظام توصيات للوجبات الخفيفة قائم على الذكاء الاصطناعي للفصل، ويتم ترتيبه في البداية حسب عدد الأصوات.

يمكنك تعليم الطلاب كيفية الإنشاء

الكود الخاص بذلك عبر درس الفرز (على سبيل المثال، helloworld.cc/adasorting)، أو باستخدام وظيفة الفرز المضمنة في Python: items.sort(reverse=True). يمكنك تجربة الكود الخاص بك على جهاز الكمبيوتر الخاص بك أو على [illegible]

لديك الآن أوزانك الأولية، و
وبناءً على ذلك، سيقوم النظام بطلب قائمة الوجبات الخفيفة. إذا كان هناك ربط في النظام، فستقوم معظم اللغات افتراضيًا بفرز العناصر حسب الترتيب الأبجدي. قد يختار نظام التوصية الحقيقي بشكل عشوائي بين العناصر المرتبطة، أو حتى يمنح قدرًا معينًا من الوقت لكل منها

أعلى لمعرفة أيهما يعمل بشكل أفضل.

النظر في عوامل متعددة

السبب وراء اعتبار العديد من أنظمة التوصيات بمثابة صناديق سوداء هو

عدد كبير من العوامل التي تدخل في النظام. في مثالنا، استخدمنا عاملًا واحدًا فقط حتى الآن —إبداء الإعجاب أو عدم الإعجاب. العامل التالي سيكون معرفة من

يختار ماذا، ثم يغير الترتيب ديناميكيًا. سيؤدي هذا إلى تحسين نظام التوصيات، لأنه سيجمع المزيد من المعلومات حول التفضيلات من كل مستخدم.

إحدى الطرق الملائمة لتجسيد ذلك للطلاب هي من خلال كرة القدم، حيث يختار المدير أن يلعب لاعب كرة قدم بناءً على عدد الأهداف التي يسجلها.

قد يكون هذا إجراء فعالا ل

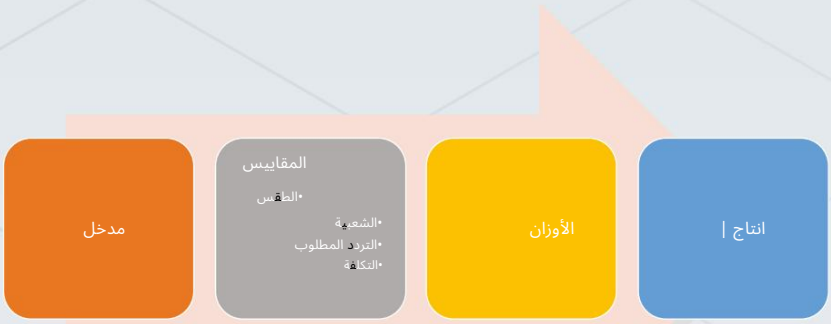
التوصية، أو لم يفعلوا ذلك. تُستخدم هذه المجموعة الفرعية من التعلم الآلي على مواقع مثل Amazon، وYouTube، وNetflix.

في كل مرة تشاهد فيها مقطع فيديو موصى به على هذه المواقع، يوجد نظام توصية خلف الكواليس يحاول تخمين أفضل خيار فيديو لك.

يحتاج الطلاب إلى فهم ذلك

في البداية أن تطلب من الطلاب إبداء الإعجاب أو الإعجاب بكل وجبة من الوجبات الخفيفة التالية:

- تورتة بيكويل
- رقائق البطاطس
- الآيس كريم
- كعكة يافا
- فطيرة لحم الخنزير
- لفة السجق
- سكون
- الموز
- الغريبة



نموذج التوصية لاختيارات الوجبات الخفيفة

لقد كتب الكثير عنه

ت

الذكاء الاصطناعي هو صندوق أسود –فكرة أن علماء الكمبيوتر لا يفهمون كيف تتخذ أنظمة الذكاء الاصطناعي القرارات. على الرغم من وجود بعض الحقيقة في هذا الأمر بمجرد توسيع نطاق النظام، إلا أن أساسيات هذه البرامج لا تزال تعتمد على النظام الثنائي وعلى أجهزة الكمبيوتر التي تختار الاختيار الصحيح.

كمعلمين للحوسبة، من المهم أن نزيل الغموض عن الذكاء الاصطناعي لطلابنا، ونكشف عن فكرة كونه مجهولًا غامضًا خارج عن سيطرتنا. في هذه المقالة، أقترح بعض الأنشطة للمرحلة الإعدادية (الأعمار من 11إلى 16عامًا) للقيام بذلك!

كل شيء يبدأ بالثنائي

المكان الجيد للبدء هو نظام توصيات التعلم الآلي. لا يقتصر الأمر على كونها أداة ربط يمكن ربطها بالطلاب فحسب، بل إنها تعود أيضًا إلى جذور النظام الثنائي: إما أن يقوم شخص ما بالنقر فوق

Machine Translated by Google

أي خيارات صحية للوجبات الخفيفة. في هذه الحالة، ليس من الضروري أن يكون التعلم الآلي مستقلاً تمامًا، ويمكنك تعليم الطلاب كيفية البرمجة في بعض القواعد الأساسية للتأكد من أنه يسلط الضوء على الوجبات الخفيفة الصحية.

إذا لم يفكر الأشخاص الذين ينشئون أنظمة الذكاء الاصطناعي بعناية في العوامل التي يختارونها والترجيح الذي يمنحونه لهم، فمن الواضح أن هناك احتمالًا لعواقب وخيمة.

قال أحد المسؤولين التنفيذيين في مرسيدس: "في عام 2015، أن سياراتهم المستقلة في المستقبل سوف

إعطاء الأولوية لحماية سائق سياراتهم على حساب المشاة .helloworld)

سم مكعب/ميرك6102). وبالمثل، سلط عقيد في القوات الجوية الضوء على العواقب السلبية لعدم تدريب نظام الذكاء الاصطناعي بعناية، من خلال الإشارة إلى أنه من أجل كسب النقاط في محاكاة المعركة، قد تقتل طائرة بدون طيار تعمل بالذكاء الاصطناعي مشغلها إذا وقفت في طريق مهمة ناجحة /helloworld . نسخة)

.AIdrone2023)

من الضروري أن يفهم طلابنا

أن الذكاء الاصطناعي ليس لغزا، ولكنه يضم برامج كمبيوتر مثل أي برامج أخرى، والتي تستمر في اتباع القواعد التي يتبعها البشر

برنامج. وعندها فقط سيكون الجيل القادم واثقاً بما يكفي ليعرف أن له تأثيراً، ولن يضطر إلى قبول أن أنظمة الذكاء الاصطناعي خارجة عن سيطرته.

(HW)

جيمس أبيلا

جيمس هو رئيس قسم الحوسبة في مدرسة جاردن الدولية في كوالالمبور، ماليزيا. وهو مدرس معتمد من Raspberry Pi، ومؤسس رابطة معلمي علوم الكمبيوتر في جنوب شرق آسيا، ومؤلف كتاب

الفصل الدراسي المليء بالألعاب.

70بالمائة من فيلم أو حلقة واحدة من مسلسل) لأول 7و82 يومًا على Netflix (helloworld.cc/netflix2019).

إذا عدنا إلى وجباتنا الخفيفة، فهناك العديد من العوامل المحتملة التي يمكن أن تؤثر على شعبية الوجبة الخفيفة، مثل:

الطقس : يحظى الآيس كريم بشعبية خاصة في الأيام الحارة

nالشعبية: الشعبية العامة للمنتج

وجبة خفيفة

التردد المطلوب: يشعر الناس أحيانًا بالملل من نفس الوجبات الخفيفة

التكلفة : قد تكون أرخص وجبة خفيفة هي تلك التي يختارها الأشخاص بشكل متكرر

بمجرد اتخاذ قرار بشأن العوامل، ستحتاج بعد ذلك إلى إضافة ترجيح للعوامل الأكثر أهمية، ومن هناك، سوف تحصل على تصنيف. من المفيد استخدام جدول بيانات لهذا الغرض (على سبيل المثال، القالب الموجود على /helloworld.cc ورقة الوجبات الخفيفة). لأن المصفوفات والقوائم ثنائية الأبعاد

nجدول بيانات يوضح كيفية حساب تصنيف الوجبات الخفيفة

المهاجم، ولكن حتى بالنسبة للمهاجم، فإن هذا لا يأخذ في الاعتبار التمريرات التي مكنت من تسجيل هدف، أو عدد المرات التي فقد فيها الكرة. ويصبح الأمر أكثر تعقيدًا بالنسبة للاعبي خط الوسط، ومن هذه اللعبة البسيطة على ما يبدو، ترى عددًا كبيرًا من التعقيدات التي قد تحتاج إلى برمجتها لتقديم توصيات وتنبؤات فعالة. توجد الآن منصة لاستكشاف اللاعبين الجدد ،ai.io)والذي يستخدم الملايين من نقاط البيانات

يتم رؤية أنظمة التوصية كمربعات سوداء بسبب الحجم الكبير عدد العوامل التي تدخل فيها

11

يمكن أن يكون تحديًا للطلاب الأصغر سنًا.

تعد فرصة تعديل جدول البيانات أكثر جاذبية من إدخال العوامل التي اخترتها مباشرة في محرر التعليمات البرمجية، خاصة عندما يكون لدى الطلاب القدرة على تغيير ترجيح العوامل في المخطط إلى شيء يشعرون أنه أكثر واقعية.

المخاطر المحتملة

في نظام توصيات الوجبات الخفيفة الخاص بنا، تم حاليًا إصلاح مضاعفات تصنيف العوامل. ومع ذلك، في العديد من أنظمة التعلم الآلي، يمكن تعديلها بواسطة البرنامج عند وصول البيانات. وحتى في نظامنا البسيط للوجبات الخفيفة، يحمل هذا مخاطر محتملة، وهذه نقاط مهمة يجب مناقشتها مع الطلاب. الوجبات الخفيفة التي شوهدت حتى الآن ليست صحية بشكل خاص، وإذا استمر التعلم الآلي في العمل بناءً على الشعبية فقط، فقد لا يشير ذلك إلى

لاختيار اللاعبين المحتملين للأندية المحترفة. يتم تضمين البيانات مثل القدرات الرياضية والفنية والمعرفية، بالإضافة إلى المعلومات الأخرى ذات الصلة مثل عمر اللاعب وطوله ووزنه وتاريخ اللعب.

مثال رائع آخر على ذلك هو موقع يوتيوب.

لاحظ العديد من الأشخاص أنه كلما طالت فترة استخدامهم لموقع YouTubeكعضو مسجل الدخول، كانت توصياتهم أفضل. هذا

لأنه كلما قمت بتسجيل الدخول، يواصل YouTubeجمع البيانات حول

ما نقرت عليه، ومدة المشاهدة، وما شاهده المستخدمون الآخرون بشكل مشابه

أشرطة الفيديو لك شاهدت أيضا. شاركت Netflixمؤخرًا معلومات حول مقاييسها الرئيسية، والتي تشمل: "المبتدئين" (الأسر التي تشاهد دقيقتين من فيلم، أو حلقة واحدة من العرض)، "المكتملين" (الأسر التي تشاهد 90 بالمائة من موسم فيلم أو مسلسل) و"المراقبون" (الأسر التي تراقب

Machine Translated by Google

TIKTOK: طريق لدمج الذكاء الاصطناعي؟

يمكننا أن نتصور رسم أوجه التشابه من منصات مثل TikTok
مسار للذكاء الاصطناعي والبيانات لمعالجة الفوارق

باسم .@mrspotatoqueen تستخدم TikTok لمشاركة هويتها الإسلامية المثلية. لقد جمع كل من منشئي المحتوى هؤلاء

100.000 متابع.

دمج البيانات المتنوعة

لقد تبنى الشباب TikTok كمكان لإنشاء واستهلاك المحتوى الذي يعكس عالمهم. غالبية مستخدمي TikTok النشطين هم من الشباب، حيث تتراوح أعمار 25% منهم بين 10 و91 عامًا و75% من الإناث. (helloworld

سم مكعب/ .(TikTokstats23 بفضل الأدوات التي يمكن الوصول إليها وبأسعار معقولة، يشجع TikTok على إنشاء محتوى متنوع. عندما يكون فيديو TikTok واسع الانتشار، فإنه عندما يكون شاملاً، فإنه يلقى صدى لدى جمهور أوسع، وبالتالي توسيع المحتوى الذي يراه المستخدمون. وهذا له تأثير الدومينو، حيث تولي وسائل الإعلام المزيد من الاهتمام لـ TikTok وتعكس رغبات واحتياجات مجتمع TikTok في المجتمع.

هناك الكثير من الجوانب السلبية لـ TikTok
أيضًا، مثل المبالغة في المقالب ومرشحات الوجه التي تروج لمعايير الجمال غير الواقعية. لكن TikTok هو مثال على تعزيز التضمين بواسطة الذكاء الاصطناعي. إذا تمكنا من تغذية الذكاء الاصطناعي ببيانات أكثر تنوعا، فإن الناتج سيكون أكثر شمولا.

وكما نجح تطبيق TikTok في كسر الحواجز، وجعل إنشاء المحتوى متاحًا وجذابًا للجماهير، فإن أدوات الذكاء الاصطناعي لديها القدرة على تسليط الضوء على التحيزات المتأصلة وتحديها وحتى تصحيحها.

علاوة على ذلك، ينبغي للمنصات والأدوات التقنية أن تعرض قيمتها في تحسين المجتمع، والاستفادة من الحماس الواضح للتكنولوجيا الموجهة نحو الهدف.

(HW)

وهذا له آثار في العالم الحقيقي. على سبيل المثال، إذا تم تدريب خوارزمية التوصية الوظيفية في الغالب على بيانات من المنتديات التقنية التي يهيمن عليها الذكور، فقد تفضل المرشحين الذكور عن غير قصد. وبمجرد تأصل مثل هذه التحيزات في أنظمة الذكاء الاصطناعي، فإنها يمكن أن تسبب مشكلة كبيرة، مما يؤدي إلى ترسيخ الصور النمطية بين الجنسين بشكل أكبر وإدامة التفاوتات.

المجتمعات القوية

يقدم TikTok مثالاً على المزيد
شكل متنوع من البيانات: المحتوى الذي ينشئه المستخدم.
تستخدم المنصة الذكاء الاصطناعي بطريقتين.
أولاً، تقوم خوارزميات الذكاء الاصطناعي بإنشاء مجموعات بيانات، على غرار أنظمة التوصية الأخرى، للتوصية بالمحتوى المخصص للمستهلكين. ثانيًا، يساعد الذكاء الاصطناعي منشئي المحتوى من خلال اقتراح تحسينات (الموسيقى وعلامات التصنيف وما إلى ذلك) لزيادة فرص انتشار مقاطع الفيديو الخاصة بهم.

ما يميز TikTok هو أن الجمهور يفضل المحتوى المتنوع ويبحث عن مقاطع الفيديو ذات الصلة به.

تقرير اتجاهات TikTok لعام 2023 (helloworld.
نسخة إلى تيك توك ريبورت) تنص على أن: "مجتمعات TikTok مترابطة وداعمة، مما يلهم الناس لإجراء تغييرات في حياتهم."

ارتقت معلمة الإعاقة إنديا أتكينسون من بلفاست، أيرلندا الشمالية، إلى
شهرة TikTok بعد مشاركة مقاطع فيديو حول مرض التعاطفي، وهي حالة نادرة تسببت في ولادتها بدون أصابع في يديها. انتقلت أتكينسون، التي تستخدم هايز، وهي معلمة في مجال التنوع والإنصاف والشمول ومقرها الولايات المتحدة، المنصة لبدء سلسلة حول المنسيين.
كانت في السابق معلمة علوم الكمبيوتر، وهي تستمتع بالسفر والقيام بالأعمال الخيرية.

التاريخ الأسود في أمريكا؛ شاز، المعروف أيضًا

م

أي اعتبارات أخلاقية تحيط باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي. هو -هي
ومن المهم التركيز على كيفية تسخير هذه الأدوات لتمكين الفئات المحرومة سابقًا.

انحياز للداخل، انحياز للخارج

أحد الأمثلة على التحيز في التعلم الآلي هو الاعتماد على مجموعات البيانات التي تعكس التاريخ
السياقات التي تهيمن عليها وجهات نظر الذكور.
وينتج عن ذلك نماذج الذكاء الاصطناعي التي تعكس هذه النماذج
التحيزات. على سبيل المثال، إذا تم تدريب نموذج التعلم الآلي بشكل أساسي على المناقشات التقنية التي تتمحور حول الذكور، فهناك خطر كبير في توليد المزيد من الإجابات التقنية التي تتمحور حول الذكور. إنها دورة ذاتية الاستدامة، حيث تؤدي التحيزات في البيانات إلى تحيزات في الحلول التقنية، مما يزيد من إدامة الصور النمطية بين الجنسين.

معالجة الفجوة بين الجنسين في علوم الكمبيوتر.

ada computer science

منصة مجا ية على ا نترنت للمعلمين والطلاب في ج يع أنحاء العالم.

- مصادر مجانية لعلوم الكمبيوتر، كتبها معلمون متخصصون
- توفير الوقت عند التخطيط للدروس ووضع العلامات على العمل
- أسئلة برمجة بايثون التفاعلية
- أمثلة أكواد حقيقية في Python وC# وJava BV
- مصممة خصيصًا لمواصفات امتحانات GCSE ومستوى A لعلوم الكمبيوتر

adacomputerscience.org

Raspberry Pi Foundation

UNIVERSITY OF CAMBRIDGE

Machine Translated by Google

هل فوائد الذكاء الاصطناعي تفوق مخاطره؟

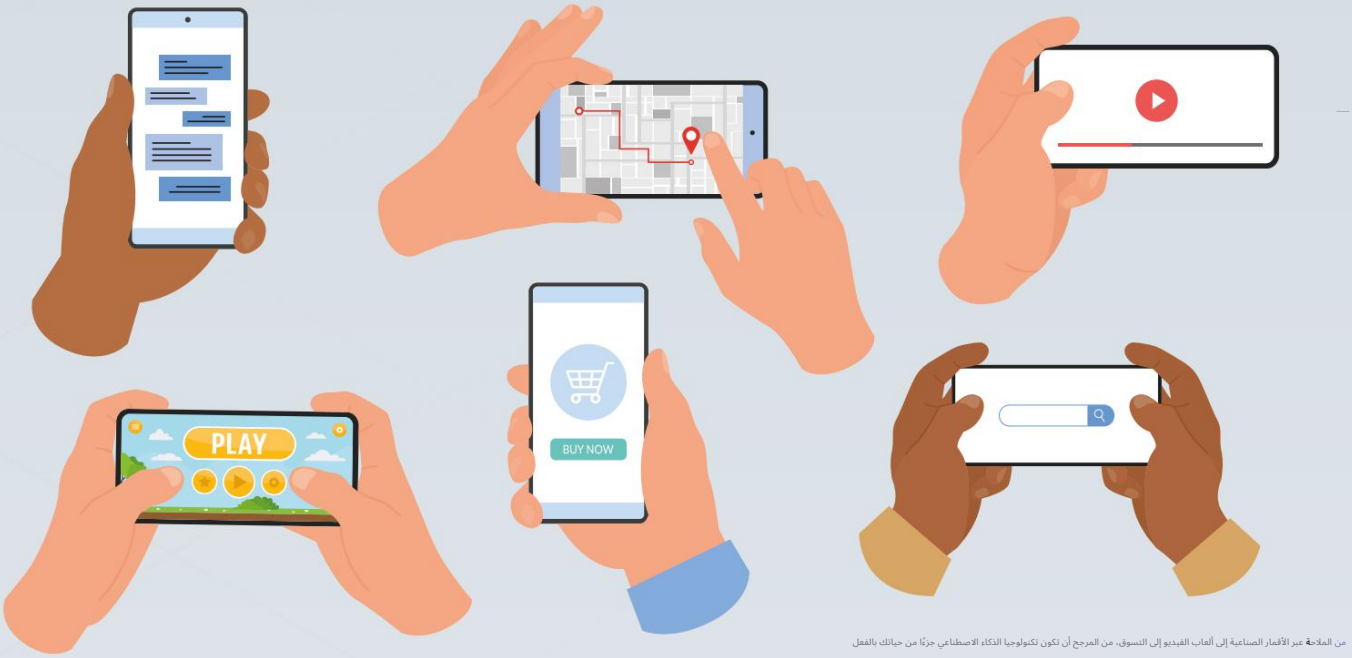
لقد خرج المارد من القمقم، لكن هل تفوق فوائد تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي مخاطرها؟
نسمع ثلاث وجهات نظر مختلفة من الموظفين في مؤسسة Raspberry Pi

[illegible] أصبح أكثر حذراً، في حين
أصبح آخرون أكثر قبولاً لأنظمة الذكاء الاصطناعي.
تم تكليف الممثلين بالترويج لموقف محايد أو إيجابي أو سلبي، ثم قدموا أفضل ما لديهم
هل ستغير الحجج التالية وجهة نظرك؟

(HW)

يعد تخصيص الوقت للتفكير كمنظمة ومشاركة وجهات
النظر المختلفة أمرًا مهمًا في مؤسسة .Pi Foundation
لقد طلبنا من الجميع النظر فيما إذا كان Raspberry

Machine Translated by Google



من الملاحة غير الأقمار الصناعية إلى ألعاب الفيديو إلى التسوق، من المرجح أن تكون تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي جزءًا من حياتك بالفعل

حيادي بطبيعته الخبرة

بحث. من النادر أن أتفق مع "إيلون" على الإطلاق، لكنني أعتقد أن لديه وجهة نظر معينة. من غير الواقعي أن نتوقع من أي شخص أن يوقف التطوير، ولكن ينبغي إنفاق الوقت والجهد في التفكير في الاتجاه الذي نتجه إليه مع هذه التكنولوجيا، وتحديد ما نريده منها، ووضع السياسات والقوانين التي تحكم ذلك.

نحن بحاجة إلى جهود تعاونية من صناع السياسات، الباحثين وخبراء الصناعة. ويتعين علينا أن نعطي الأولوية للاعتبارات الأخلاقية، وأن نضمن وجود لوائح تنظيمية قوية تحدد الشفافية والمساءلة. وإذا قمنا بتعزيز ثقافة الابتكار المسؤول، فسوف نتمكن بالتأكيد من الاستفادة من فوائد الذكاء الاصطناعي مع تخفيف المخاطر في الوقت نفسه.

وكمجتمع، نقوم بتوليد والتقاط البيانات التي يمكن استخدامها لتدريب الجيل القادم من نماذج الذكاء الاصطناعي.

وهذا يجلب فرصا هائلة. أنظمة الذكاء الاصطناعي قادرة على معالجة البيانات والتعرف على الأنماط الموجودة في تلك البيانات بسرعة أكبر بكثير مما يستطيع البشر فعله. أنا لا أتحدث عن أنظمة الذكاء الاصطناعي التي يمكنها اكتشاف الفرق بين القطط والكلاب، أو لعب لعبة الشطرنج. أنا أفكر أكثر في الذكاء الاصطناعي الذي يطور العلوم ويفيد البشرية. على سبيل المثال، وجد Google DeepMind طريقة لاستخدام الذكاء الاصطناعي للتنبؤ ببنية البروتين ثلاثية الأبعاد. في المستقبل القريب، قد نتمكن من علاج أمراض لم يكن من الممكن علاجها في السابق. قد نكون قادرين على إزالة الكربون من الغلاف الجوي للأرض بكفاءة. هذا شيء يستحق أن نكون متحمسين له.

هل يمكن أن تكون هذه التكنولوجيا خطيرة إذا وقعت في الأيدي الخطأ؟ بالتأكيد، ولكن كذلك الانشطار النووي.

على المستوى الشخصي، ما يقلقني هو أن نجد أنفسنا مرة أخرى في أيدي عمالقة التكنولوجيا وصانعي السياسات الحكومية. إن سرعة تطوير هذه الأنظمة سريعة بشكل خاص في الوقت الحالي، ونحن نواجه خطر الدخول في سباق التسلح التكنولوجي. تم طرح ChatGPT في الأسواق في شهر يناير، وفي غضون أسابيع، أطلقت Microsoft وGoogle إصداراتهما الخاصة. يقول أشخاص مثل إيلون ماسك إنه يجب علينا إيقاف تطوير الذكاء الاصطناعي مؤقتًا

نحن في مكان مثير مع الذكاء الاصطناعي، والذي لا يزال يبدو وكأنه اختراع تكنولوجي جديد للغاية. ولكن على الرغم من أن هذا صحيح جزئيًا، إلا أن تقنية الذكاء الاصطناعي كانت في الواقع قيد التطوير لفترة طويلة. يمكننا العودة إلى آلان تورينج، الذي كتب بحثًا في عام 1950 بعنوان "آلات الحوسبة والذكاء" (turing1950). /cc.dlrowolleh على الرغم من أن مصطلح "الذكاء الاصطناعي" هو الكلمة الطنانة المفضلة لدى وسائل الإعلام في الوقت الحالي، إلا أن الحقيقة هي أننا جميعًا نعيش في عالم الذكاء الاصطناعي لعدد لا بأس به من السنوات. هل لديك مكبر صوت ذكي في المنزل؟ هل استخدمت ساتناف؟ ماذا عن مرشح وسائل التواصل الاجتماعي؟ فمن المحتمل جدًا أنك تفاعلت مع تطبيق يستخدم الذكاء الاصطناعي الحديث.

إن التقنيات التي أوضحتها للتو ليست تطورات تكنولوجية مثيرة للقلق والتي كنا نخاف منها. وبدلاً من ذلك، تسللت إلينا وأصبحت جزءًا من طبيعتنا. يُعرف هذا باسم تأثير الذكاء الاصطناعي - بمجرد أن يصبح شيء ما طبيعيًا بالنسبة لنا، نتوقف عن التفكير فيه على أنه ذكاء اصطناعي. الآلة الحاسبة الرقمية، على سبيل المثال، كانت تعتبر ذات يوم ذكاءً اصطناعيًا.

إن ما دفع إلى الانفجار الأخير في تطوير الذكاء الاصطناعي هو المكان الذي وصلنا إليه بطبيعة الحال من خلال التطورات التكنولوجية الأخرى. لدينا أجهزة كمبيوتر أقوى من أي وقت مضى؛ لدينا مراكز بيانات ضخمة قادرة على معالجة كميات هائلة من البيانات؛

Machine Translated by Google

نعوم كاليجا، مدير التعلم

من المركبات ذاتية القيادة التي تجعل طرقاتنا أكثر أمانًا إلى الأنظمة التي تعمل بالذكاء الاصطناعي والتي تكتشف الاحتيال والتهديدات السيبرانية.

وفي نهاية المطاف، يتمتع الذكاء الاصطناعي بالقدرة على تعزيز القدرات البشرية، وفتح الأبواب أمام إمكانيات لا يمكن تصورها، وخلق مستقبل أكثر إشراقًا للبشرية جمعاء.

أخطر شيء ابتكره البشر على الإطلاق، والذي يقتل شخصًا في العالم كل 24ثانية، هي السيارة، ومعظمنا يخاطر باستخدامها دون حتى التفكير فيها، لأننا نعلم أن هناك قواعد معمول بها لاستخدامها، ولأننا نعلم أن المشغل قد تم تدريبه وتم تقييمه قانونيًا على أنه مختص. يتعين على الشركات المصنعة تمرير قوانين السلامة الصارمة، ويجب الحفاظ على السيارة عند مستوى معين. هناك عقوبات على سوء استخدامها. يمكن لأي شخص أن يأخذ سيارة ويصدم بها حشدًا من الناس، أو يمكنك استخدامها لأخذ مجموعة من الأطفال إلى حديقة الحيوان. ليست السيارة هي التي تشكل الخطر.

إنه البشر.

لا يمكننا أبدًا معرفة جميع الإجابات، أو التنبؤ بالضبط بما قد يحدث في المستقبل. لا يمكننا إلا أن نبذل قصارى جهدنا باستخدام ما لدينا، لتحسين وضع كل من يعيش ولم يعيش بعد على هذه الصخور الرطبة المندفعة عبر الفضاء، وتخفيف المخاطر التي نستطيع القيام بها، والقيام بعمل أفضل عندما نعرف المزيد -تمامًا كما نحن دائما لدينا.

حول إزاحة الوظائف وتآكل الصناعات التقليدية، فضلاً عن المخاوف بشأن تسبب التكنولوجيا في تفاقم عدم المساواة المجتمعية وجعل التعليم عديم الفائدة، مع توفر المعلومات الآن للجميع في كل مكان. تبدو مألوفة؟

إن الذعر التكنولوجي يجبرنا حقًا على معالجة مخاوفنا بشأن المجتمع من خلال إطار التكنولوجيا الجديدة وكيف ستؤدي إلى تفاقم المشكلات القائمة.

يقول البعض إن جهلنا بكيفية عمل الذكاء الاصطناعي يجب أن يثير القلق... لكننا ما زلنا لا نعرف كيف تعمل الجاذبية. نحن نعرف ما تفعله، ويمكننا التنبؤ بشكل موثوق بعملها، لكن لا أحد يعرف كيف تفعل ذلك. اسأل أحد الفيزيائيين وسوف يتمتم بشيء عن البوزونات أو الحلقات أو الأوتار، لكن نقص الفهم هذا لم يمنعنا أبدًا من بناء المنازل، أو الطائرات، أو محطة الفضاء.

إن تجسيم الذكاء الاصطناعي (إعطاء شيء يشبه خصائص الإنسان في حالة عدم وجوده) يجعل من السهل شيطنته. لا يتعلق الأمر بالذكاء الاصطناعي الذي يأتي لوظيفتك، بل برئيسك الذي يحاول توفير المال من خلال الاستفادة من قوة هذه التكنولوجيا الجديدة. لن يؤدي الذكاء الاصطناعي إلى زيادة عدد عمليات الاحتيال على الإنترنت؛ المجرمين الذين يستخدمونه هم. يخبرنا هذا الإطار أن نتيجة التغير التكنولوجي أمر لا مفر منه، وكل ما يمكننا فعله هو جعل الحكومات تتخلص من آثار هذا "الغزو الفضائي".

لكن الكيفية التي يغير بها الذكاء الاصطناعي العالم لا تزال بعيدة كل البعد عن التحديد المسبق. وسوف يعتمد الأمر على توازن القوى في الملايين من أماكن العمل المختلفة؛ بشأن التشريعات والإنفاذ التنظيمي؛ على نتائج الصراعات حول الأفكار، والقوانين، وظروف العمل، وحول توزيع مكاسب الإنتاجية، وهي صراعات مذهلة من حيث نطاقها.

يمتلك الذكاء الاصطناعي القدرة على تعزيز الإنتاجية، وأتمتة المهام الشاقة، وتحسين تخصيص الموارد العالمية. يمكن للذكاء الاصطناعي أن يفتح آفاقًا جديدة في مجال الرعاية الصحية، ويساعد في التشخيص الدقيق والعلاج الشخصي. ويمكنه تعزيز التعليم وإنشاء تجارب تعليمية مخصصة تستهدف احتياجات المتعلم بشكل مباشر. يمكن للذكاء الاصطناعي أن يعزز السلامة والأمن،

لقد كان البشر دائمًا يكرهون التغيير. حتى عندما تكون فوائد التحول في التفكير أو التكنولوجيا الجديدة واضحة، فإننا نميل إلى التعامل معها بعين الشك والتركيز على الجوانب السلبية. قد يكون هذا مسار عمل حكيمًا وحذرًا، ولكن عندما يصبح التفكير في حالة من الذعر، فإننا نميل إلى إغفال الصورة الأكبر.

إن الذعر التكنولوجي ليس جديدا، وينبع في الأغلب من الافتقار إلى الفهم، الممزوج بالخوف من المجهول.
دعني آخذك في رحلة عبر الزمن لتوضيح وجهة نظري:

في عام 460قبل الميلاد، شعر أفلاطون بالقلق من أن اختراع الكلمة المكتوبة من شأنه أن يدمر قدرة البشر على تذكر الأشياء. لحسن الحظ، قام شخص ما بكتابة هذا، وكل حكمته الأخرى.

في عام 1775، مع ظهور الصحيفة المطبوعة، كان يُعتقد أن عدم الاضطرار إلى النزول إلى الكنيسة وقراءة الأخبار من الباب سوف يمزق

المجتمع منفصلًا، حيث يجلس الجميع الآن في المنزل بمفردهم لقراءة الأخبار.

في أوائل القرن التاسع عشر، حطم اللوديون آلات النسيج خوفًا من فقدان وظائفهم لصالحهم.
لكن هذا لم يوقف التقدم، ولا يزال اللوديون مرادفًا للذعر التكنولوجي اليوم. وفي الوقت نفسه، تنتج صناعة النسيج الآن مجموعة مذهلة من الأقمشة الرائعة، من جور تكس إلى كيفلر إلى

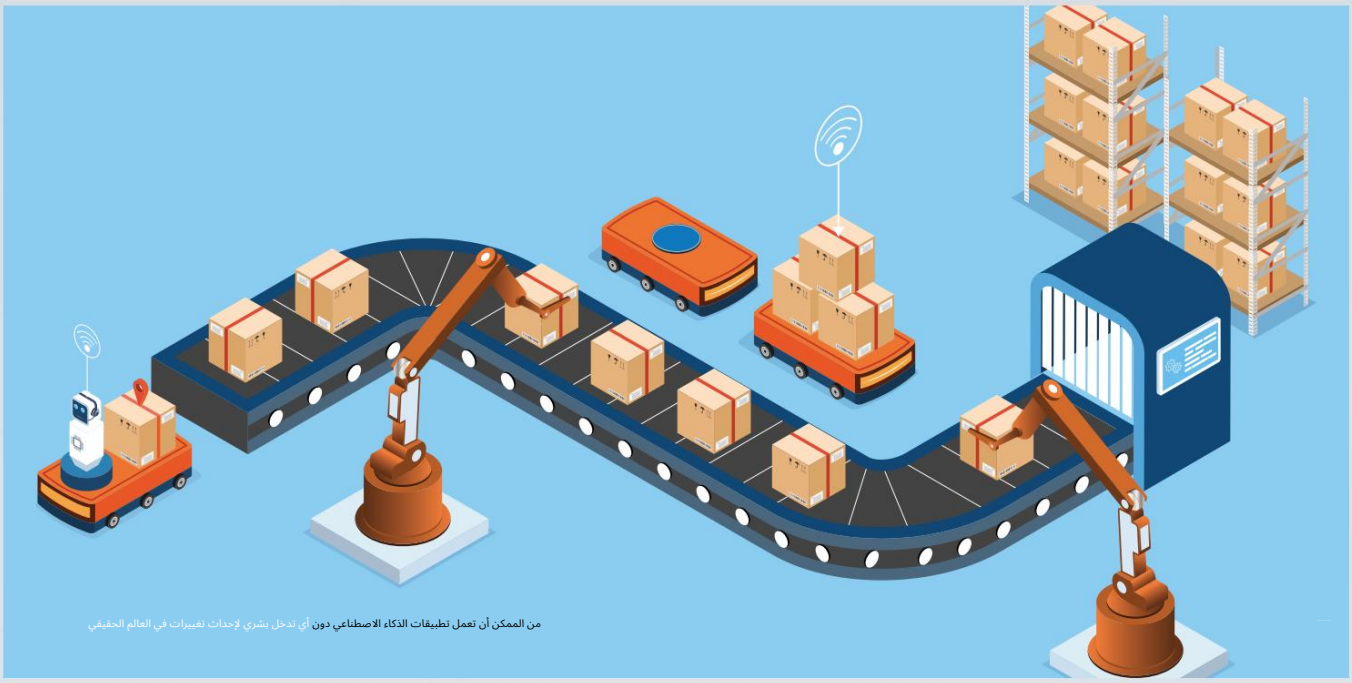
الغرز الطبية.

في نفس الوقت تقريبًا، كان السفر بالسكك الحديدية يعتبر أمرًا مميتًا؛ إما أن تختنق بسرعات جنونية مثل 40ميلاً في الساعة، أو سيتم امتصاص أرحام النساء من أجسادهن. نحن نعرف الآن

هذا ليس صحيحا.

في تسعينيات القرن العشرين، أشعلت أجهزة الكمبيوتر الشخصية حالة من الذعر التكنولوجي غذتها المخاوف من مجتمع غير مستقر في مواجهة التغير التكنولوجي السريع.
أدى النمو السريع للإنترنت إلى المخاوف

Machine Translated by Google



من الممكن أن تعمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي دون أي تدخل بشري لإحداث تغييرات في العالم الحقيقي

لايبرت، كبير الباحثين العلميين

والشركات التي يمكن استخدامها لصنع سلاح، بما في ذلك الشركات التي من المرجح أن تنتهك قيود التصدير الأمريكية. (helloworld.cc/OpenAIreport)

نحن غير مستعدين للذكاء الاصطناعي. نحن نفتقر إلى السلامة الحرجة المنظور على المستوى المطور والتشريعي والمجتمعي. تجعل نماذج الذكاء الاصطناعي الأمور سهلة للغاية بالنسبة للجميع: المطورون السذج، والمنظمات، والجهات الفاعلة السيئة، والبلدان التي تركز على الاستيلاء على الأراضي التي تستولي على قوة وفوائد الذكاء الاصطناعي لأنفسها.

[illegible] هذه اللحظة من الزمن، فإن المخاطر تفوق الفوائد ببساطة.

معلومات لا معنى لها فيما يتعلق ببيانات التدريب)، أو قد تكون هناك

[illegible] 800مليون شخص سيفقدون وظائفهم بسبب تقنيات الذكاء الاصطناعي بحلول

[illegible] القوى العاملة في الولايات المتحدة [illegible] الذكاء الاصطناعي [illegible] الذي يتطلب مهارات عالية.

[illegible] وبسبب [illegible] بأتمتة بأي وظيفة [illegible] الذكاء الاصطناعي [illegible] هل يمكن على المدى القصير، يحتاج العمال المزاحون إلى العثور على عمل جديد لتجنب

[illegible] وتيرة أسرع من [illegible] وكيف لديكم ذلك؟

ومع ذلك، بالنسبة لي، فإن الخطر الأكثر رعبًا هو أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تعمل دون تدخل بشري لإجراء تغييرات في العالم الحقيقي - على سبيل المثال، يرسل نظام الذكاء الاصطناعي رسائل البريد الإلكتروني، وينشر على وسائل التواصل الاجتماعي، ويشتري العناصر، ويتصل بأي تطبيق آخر، وحتى الكتابة. وتنفيذ برامج جديدة . هل يمكننا حتى معرفة أين يمكن أن تسوء الأمور؟ أنا لا أبالغ عندما أقول إن نماذج الذكاء الاصطناعي تم استخدامها لاقتراح أفضل السبل لارتكاب الجرائم. لا، هذا ليس مجرد خيال علمي؛ في القسم 2.6من اختبارات OpenAIعلى ,GTP-4ينصون على أنه يمكن استخدام LLMs"لتطوير أو الحصول على أو توزيع ... الأسلحة" وأن "النموذج أنتج معلومات مفيدة حول استئجار المرافق والمعدات،

ثانياً، تأثير مخرجات أنظمة الذكاء الاصطناعي

يمثل أيضًا خطرًا (ذهب جيفري هينتون، جد الشبكات العصبية، إلى حد وصف هذه الشبكات بأنها "تهديد وجودي"). إن علاقاتنا بالتكنولوجيا تدفع عاداتنا الشرائية، وسلوكياتنا، ومعتقداتنا، وحتى قيمنا الأساسية. قد تكون مخرجات تطبيقات الذكاء الاصطناعي متحيزة بسبب التحيز في بيانات التدريب الخاصة بها؛ قد تكون كاذبة تمامًا، من خلال

Machine Translated by Google

استكشاف المستقبل: البرمجة مع CHTGPT

يقدم كين كان تقريرًا عن تجاربه في إنشاء التطبيقات من خلال التحدث مع ChatGPT.
كيف ستؤثر روبوتات الدردشة على تعلم البرمجة من قبل أطفال المدارس؟

س

تمتلك الآلة تشومسكي أي البرمجة كان (Logo. التعلم المتمركز حول الطفل الذي يقدمه ليغو وأنا المتحمس لتكنولوجيا التعليم في التسعينيات، كنت أعتقد أن (helloworld.cc/Logo) اكتساب الأفكار القوية.

سم مكعب/وزنه). أعتبر باربرا البرمجة بيئة خصبة بشكل خاص للأطفال، حيث يمكنهم اكتساب أفكار قوية مثل تحليل المشكلات، والتمثيل، والتجريد، والتأمل، واكتساب مفهوم الأفكار القوية.

1. التحدث بأرقام عشوائية بلغة عشوائية،
درجة الصوت والمعدل والصوت، مع التحسينات اللاحقة لدمج مدخلات
المستخدم (helloworld.cc/GPTnumbers)

2. الاعتماد على موجز فيديو استجابةً لإيماءات المستخدم والأوامر المنطوقة (GPTvideo
helloworld.cc/)

3. إنشاء وتدريب شبكة عصبية للتنبؤ
[illegible]

4. محاكاة محادثة بين شخصين، مما يسمح بتدخلات المستخدم (helloworld.cc/GPTconversation)

يعد تعلم مفاهيم البرمجة وتفاصيلها مهمة كبيرة، لكن المجتمع البنائي وأنصار التفكير الحسابي يعتبرونها أكثر من جديرة بالاهتمام.

5. صنع لعبة بالون الماء (helloworld.cc/)

[illegible]

6. [illegible] (helloworld.cc/ChatGPTforkids)

لم أقدم قط لـ ChatGPT وصفًا كاملاً للتطبيق النهائي المطلوب. وبدلاً من ذلك، بدأت بطلب نسخة مبسطة لما أردت. وبمجرد نجاح ذلك، طلبت التحسينات واحدًا تلو الآخر. ال

تقاعد كين كان مؤخرًا من جامعة أكسفورد بعد مسيرة مهنية طويلة كعالم كمبيوتر مهتم بالأطفال والحوسبة.

وهو يحاول الآن فهم كيف يغير الذكاء الاصطناعي الأفكار حول أنظمة البرمجة للأطفال.

كانت التجربة أشبه بكونك "الملاح" الذي يقدم التوجيه إلى "السائق" في البرمجة الزوجية /helloworld.cc)

برمجة الزوج). ربما يتمكن ChatGPT من إدارة مهمة أكثر تعقيدًا، ولكن من المرجح أن يفشل أو ينتج شيئًا مختلفًا. علاوة على ذلك، من المرجح أن يؤدي البناء المتزايد إلى فهم المستخدم لكيفية عمل البرنامج. على سبيل المثال، بدأ تطبيق "نطق رقم عشوائي" كزر ينطق رقمًا عشوائيًا. تم بعد ذلك تحسينه لعرض معلمات الرقم والكلام، ثم تضمين أ

تساءلت ماذا يعني هذا

تمكين المتعلمين وكذلك مساعدتهم على اكتساب أفكار قوية. أصف هنا تجربتي في استخدام ChatGPT لإنشاء برامج متطورة دون كتابة سطر واحد من البرنامج.

البرمجة باستخدام ChatGPT

يمكن لـ ChatGPT إنشاء برامج بالعديد من لغات البرمجة. نظرًا لأن ChatGPT يعتمد على النص، فهو ليس مفيدًا في إنشاء Scratch أو Snap! البرامج.

لقد استخدمت ChatGPT لإنشاء تطبيقات ويب JavaScript، حيث تشتمل معظم التطبيقات على قدرات الذكاء الاصطناعي. من مميزات JavaScript أنه يمكن تشغيل تطبيقات JavaScript في أي متصفح حديث دون الحاجة إلى

Machine Translated by Google

يمكن للأطفال استخدام روبوتات الدردشة المدعمة بالذكاء الاصطناعي لتصميم التطبيقات والجمع بين قدرات الذكاء الاصطناعي بشكل إبداعي

خلال تجاربي، تم إصدار مكون إضافي لـ ChatGPTباسم .WebDevيمكنه أتمتة عملية نسخ ولصق HTMLو JavaScriptالتي تم إنشاؤها في ملفات البرنامج.

لقد مكنت برمجة الكمبيوتر الأطفال من التعبير عن أنفسهم بشكل إبداعي بطرق قوية. باستخدام روبوت الدردشة المدعم بالذكاء الاصطناعي، ربما لم يعد الطلاب قادرين على إنشاء برامج سطرًا تلو الآخر أو كتلة تلو الأخرى، ولكن لا يزال بإمكانهم تصميم التطبيقات وحتى الجمع بين قدرات الذكاء الاصطناعي بشكل إبداعي. ومع مهارات تقنية أقل، يمكنهم الآن إنشاء تطبيقات أكثر قوة تعتمد على قدرات الذكاء الاصطناعي، مثل اكتشاف الوضعية، وتوليف الكلام والتعرف عليه، وترميز المتجهات للنصوص، وتدريب الشبكة العصبية، وغير ذلك الكثير.

ومع استمرار تطوير روبوتات الدردشة المدعمة بالذكاء الاصطناعي، فسوف يحدث ذلك أصبحت بلا شك أكثر فائدة للطلاب في إنشاء تطبيقات متطورة بشكل متزايد. وفي حين أنه من السابق لأوانه استخلاص استنتاجات نهائية حول ما إذا كان هذا النهج هو السبيل للمضي قدمًا لتعلم البرمجة واكتساب أفكار قوية، فإن الأسئلة المطروحة تتطلب المزيد من التحقيق. إذا كنت ترغب في قراءة المزيد عن محادثاتي مع ChatGPT، فقد كتبت بحثًا عن تجربتي .(Kahn /helloworld.cc)

(HW)

تفاصيل الشات بوت

بالنسبة لهذه التجارب، استخدمت إصدار مارس 2023من ،Plus ChatGPTاستنادًا إلى نموذج اللغة الكبير GPT-4وبتكلفة 20دولارًا شهريًا. كان أداء ،ChatGPTالإصدار المجاني المستند إلى ،GPT-3.5 أقل جودة في اختباراتنا، كما فعلت روبوتات الدردشة الأخرى التي تعمل بالذكاء الاصطناعي، مثل Bing Chatو BardوedualC.

طريقة للتطبيق لتكرار ما قاله المستخدم من خلال إعدادات الكلام العشوائية، ثم ترجمة ما تم التحدث به إلى لغة عشوائية، وأخيرًا إضافة واجهة مستخدم متنوعة وتحسينات جمالية.

غالبًا ما يقوم ChatGPTبإنشاء تعليمات برمجية تحتوي على أخطاء. ثم طلبت من برنامج الدردشة الآلي إجراء التصحيح. في بعض الأحيان كان لا بد من تكرار ذلك عدة مرات قبل إصلاح الأخطاء.

في بعض الأحيان يفشل البرنامج الذي تم إنشاؤه بشكل كامل مع عدم وجود رسالة خطأ. إن مطالبة ChatGPTبتحسين البرنامج حتى يتمكن من الإبلاغ عن الأخطاء بشكل موثوق أدى إلى إصدار يعرض رسائل خطأ. كان نسخ رسائل الخطأ هذه إلى ChatGPTكافيًا لإنشاء إصلاحات لمشاكل البرنامج.

تفسيرات

عندما يقوم ChatGPTبإنشاء تعليمات برمجية، فإنه يضيف أيضًا نصًا توضيحيًا. وإذا لم يفهم أحد الوظيفة التي تم إنشاؤها، فيمكنه أن يطلب من ChatGPTإضافة تعليقات إضافية.

عادة، يتم التعليق على التعليمات البرمجية بشكل طفيف فقط، لكن ChatGPTينتج تعليقات مفيدة للغاية عند طلبها. إن البرامج الناتجة ذات التعليقات الجيدة والمنسقة بدقة، والتي يتم عرضها بخمسة ألوان، متاحة للمتعلمين للنسخ أو اللصق أو القراءة أو حتى طرح الأسئلة. يمكن للمرء أيضًا أن يطلب توضيحات أو نسخة زائفة من البرنامج بأكمله.

الأهم من ذلك، أنه يمكن مطالبة ،GPT-4خليفة ،GPT-3بإنشاء وصف لكيفية عمل البرنامج الذي من المفترض أن يكون مفهومًا لطفل في عمر محدد.

هل هي برمجة فعلا؟

هناك أسباب لا تعد ولا تحصى لماذا يجب على الأطفال تعلم البرمجة. أتساءل كم منهم ما زالوا صامدين في عصر يسهل فيه الوصول إلى ChatGPTوما شابه. قد تتساءل عما إذا كان الطفل الذي يستخدم برنامج الدردشة الآلية لإنشاء برنامج لا يزال يقوم بالفعل بالبرمجة. أود أن أزعم أن الطفل لا يزال يقوم بالبرمجة -فقط هو الذي يفعل ذلك باللغة الإنجليزية (أو لغة بشرية أخرى يتم تدريب برنامج الدردشة الآلي على إنشائها). إنهم يبرمجون بمستوى أعلى بكثير من التجريد مقارنة باستخدام لغات البرمجة التقليدية. في هذه العملية، يعبر الأطفال عن النوايا بدلاً من التعليمات الإجرائية. إنه أشبه بالحوار حيث يحاول الطفل تحديد ما يريده ويحتاج أيضًا إلى تزويد برنامج الدردشة بتعليقات مفيدة حول حالات الفشل والأخطاء.

تمكين الأطفال

يمكن القول إن روبوتات الدردشة مثل GPT-4تعمل على تمكين عدد أكبر من الأطفال من أداء مجموعة أكبر من المهام. على سبيل المثال، أثناء قيامي بكتابة المطالبات الخاصة بروبوت الدردشة، كان من الممكن إدخالها عن طريق الكلام باستخدام ميزات الكتابة الصوتية. بعد أن فعلت

Machine Translated by Google

AI: حافظ على الهدوء واستمر

يناشد ريتشارد باوسون معلمي علوم الكمبيوتر ألا يغفلوا عن منح الأطفال فرص البرمجة

يجادل المدافعون عن هذه التكنولوجيا الجديدة بأن هذه مجرد بداية لأدوات نماذج اللغة الكبيرة (LLM)، التي تتعلم طوال الوقت، سواء بالتدخل البشري أو بدونه. وقريبا، سوف يصبحون أفضل من أي مبرمج بشري، تماما مثل لعب الشطرنج الآلي (وهو الأمر الذي أصبح حقيقة في نهاية المطاف، بعد أن تم التنبؤ مرارا وتكرارا بأنه وشيك لمدة تقرب من خمسين عاما). في سياق التعليم، بدأ بعض الناس يقولون إنه يجب علينا التقليل من التركيز على تدريس البرمجة وتشجيع الأطفال على تعلم كيفية استخدام مولدات الأكواد المستندة إلى الذكاء الاصطناعي بدلاً من ذلك. سأستكشف الآن سبب كون هذه الفكرة خطيرة للغاية، على عدة مستويات.

خطوة إلى الوراء

إن إبعاد دور البرمجة يبدو مشابهًا بشكل ملحوظ للفكرة التي ترسخت في التعليم البريطاني في المملكة المتحدة

منتصف التسعينيات: أن الشيء المهم هو تعليم الأطفال كيفية استخدام أجهزة الكمبيوتر، وليس كيفية استخدامها

تصميمها أو برمجتها. وقد تم التراجع عن هذا القرار في نهاية المطاف قبل حوالي عشر سنوات، وبحلول ذلك الوقت كنا قد فقدنا معظم جيل المعلمين الذين عرفوا كيفية تدريس البرمجة.

وفي سياق مماثل، قال ريشي سوناك

أعلن رئيس الوزراء البريطاني الحالي أنه يريد أن تفعل المملكة المتحدة ذلك

تصبح رائدة في مجال الذكاء الاصطناعي. لكن تصميم أدوات الذكاء الاصطناعي وتحسينها يستهدف فقط أفضل الأفضل في مجال البرمجة، ومن أين ستأتي هذه الأدوات؟ وأخشى أنني لا أشترك في الرأي القائل

البرمجة للجميع. ولكن إذا لم نمنح أطفالنا الفرصة لمعرفة ما إذا كانوا مناسبين للبرمجة أم لا، فإننا

أنا

في عام 1981، أعلنت مجلة Personal Computer World عن "نهاية البرمجة"، بقصة حصرية عن الإطلاق الوشيك لبرنامج The World Computer World. Last One – منتج من المفترض أن يترجم متطلباتك إلى كود عمل. التقطت الصحافة ووسائل الإعلام الرئيسية القصة. (كنت محررًا لمجلة أصغر حجمًا ومنافسة للحواسيب الصغيرة، والتي اتخذت وجهة نظر أكثر تشككًا إلى حد ما، حيث أشارت مرارًا وتكرارًا إلى المنتج المفترض باسم "The Fast One"، الأمر الذي جعلني أول تهديد جدي لي بدعوى تشهير.)

إن الوعد بأن أجهزة الكمبيوتر سوف تقوم قريبًا بتنفيذ جميع البرمجة نيابةً عنك هو قديم قدم الحوسبة الآلية نفسها. كانت المحاولة الأولى لما نسميه الآن لغة البرمجة عالية المستوى، في أوائل الخمسينيات من القرن الماضي، تحمل عنوان Autocode (وهو الاسم الذي يتم إعادة استخدامه الآن بواسطة إحدى أدوات الذكاء الاصطناعي الجديدة). وتطورت لغة COBOL من هدف Grace Hopper المتمثل في تمكين الأشخاص من تحديد وظائف أنظمة أعمالهم باللغة الإنجليزية البسيطة (helloworld.cc/GraceHopper).

وهذا لا ينفي أن حالة التقدم الفني قد تطورت تدريجيا على مدى العقود الماضية، مع تسارع كبير على مدى العامين الماضيين. لكني أحتفظ بشكوكي. أعرف العديد من كبار الباحثين الأكاديميين الذين يعملون باستخدام أدوات ترميز الذكاء الاصطناعي الجديدة ويحققون نتائج مبهرة، ولكن من المهم أن نفهم أنهم مبرمجون ذوو خبرة يمكنهم التعرف على الأخطاء في التعليمات البرمجية التي تم إنشاؤها وتوجيه أداة الذكاء الاصطناعي وفقًا لذلك، في عملية متكررة. مثل معظم الأدوات الكهربائية -سواء كانت برمجية أو مادية -فإنها تجعل المستخدم الماهر أفضل، والمستخدم غير الماهر واضحًا.

بدأت مسيرة ريتشارد باوسون المهنية في عام 1977، حيث عمل لدى شركة كومودور. وبعد 40 عامًا في مجال صناعة الكمبيوتر، أصبح مدرسًا لعلوم الكمبيوتر في مدرسة ستو في باكنجهام، المملكة المتحدة. وهو الآن يكتب موارد تعليمية مجانية للمستوى A، وهو مساهم منتظم في CAS.

Machine Translated by Google

يعد تعلم البرمجة هو الجانب الأكثر إلحاحًا في الحوسبة كموضوع أكاديمي

بالتأكيد يعمل المهندسون الأمريكيون بشكل أسبوعي، وبكثير من وقت الفراغ، وبدرجة أقل من نوعها للحوسبة كمادة أكاديمية.

دعونا لا نغفل عن ذلك.

لنفترض أن المتحمسين لأدوات LLM على حق. إذا كان الأمر كذلك، فإن تهديد الذكاء الاصطناعي لا يقتصر على المبرمجين فحسب، بل يشمل جميع العاملين في مجال المعرفة تقريبا، بما في ذلك الكتاب والفنانين وعلماء البيانات والمحللين الماليين وعلماء الأبحاث الطبية وعلماء الكمبيوتر وعلماء الأرض والمهندسين المعماريين والمحامين وغيرهم الكثير. أنا كبير بالقدر الكافي لأتذكر عندما بدأت تكنولوجيا المعلومات تهدد الوظائف بشكل خطير، وكان رد الفعل الأولي هو أن الجميع يجب أن يذهبوا إلى الجامعة حتى نتمكن من أن نصبح أمة من العاملين في مجال المعرفة. والحقيقة اليوم هي أن المزيد من خريجينا ينتهي بهم الأمر إلى العمل كصانعي قهوة بدلاً من المحامين.

11 الأدوات الكهربائية تصنع المستخدم الماهر أفضل و المستخدم غير الماهر واضح

واجه تدريس البرمجة تهديدات متعددة في السنوات الاخيرة. إنها مهددة بفكرة أن الأهم هو التفكير الحسابي (اسم فاخر لحل المشكلات، والذي كان دائمًا جزءًا أساسيًا من العديد من المواد المدرسية الراسخة، بما في ذلك الرياضيات والعلوم وتكنولوجيا التصميم والفنون). من قبل شريكها في الجريمة "الحوسبة غير المتصلة". إن الشيء الفريد في البرمجة الحقيقية هو أنه يمكنك تصميم حل لمشكلة مرة واحدة، في شكل قابل للتنفيذ، وبعد ذلك يمكنك حل حالات بخيلة من تفكيرك اللاشيكلية بدلاً من الاعتماد على المبرمجين المحترفين أو الآلات المتحدة بمسيرتهم المهنية فيما بعد. فكر فقط فيما كان سيحدث لو سمحنا للتهديد بالزوال الوشيك للمبرمج أن يترسخ في ذلك الوقت.

لذا، فإن ندائي، في مواجهة أدوات LLM، هو كما يلي: سواء كنت تراها في المقام الأول بمثابة تهديد أو فرصة، حافظ على هدوئك واستمر في تدريس البرمجة. واجعل هدفك هو تحسين مهاراتك في البرمجة، والسعي المستمر لإيجاد طرق أفضل لتعليمها.

تعلم البرمجة، والمكافآت التي تأتي عندما

Machine Translated by Google

ميزة

بدء نادي الكود:
قصص من الأندية الجديدة

التقى Code Club بأربعة أندية في المملكة المتحدة شاركت تجاربها في إنشاء نادي Code الخاص بها: مدرسة بيفرلي –مدرسة متخصصة للطلاب المصابين بالتوحد؛

مدرسة جوزيف تورنر الابتدائية –مدرسة عادية؛ أكاديمية سانت بول - C of E وهي أيضًا مدرسة عادية؛ و baF – Lab مساحة صانعة في مكتبة مجتمعية

ج

أندية البرمجة المجانية بعد المدرسة بقيادة معلمين و/أو متطوعين للمتعلمين الذين تتراوح أعمارهم بين 9 إلى 13 عامًا. من السهل أن تبدأ ناديًا للبرمجة ولا تحتاج إلى أن تكون خبيرًا في البرمجة. للحصول على فكرة أفضل عما يعنيه إنشاء نادٍ، قم بمراجعة الأندية الأربعة التالية وتجاربها.

Raspberry Pi Foundation والعديد من الأشخاص الرائعين الذين أظهروا كل الدعم لإنشاء النادي وإدارته. كما أن الأطفال في مدرستنا لديهم شغف بالنادي لأنه مكان في الأسبوع يلتقي لتنمية مهاراتهم.

الطلاب العمل معها. ثم قمنا بتكييفها باستخدام رموز القطعة .helloworld)

نسخة/الحاجيات) لجعلها في متناول الجميع في النادي.

نادي الكود في مدرسة بيفرلي

س: ما الذي تعلمته ... المصابين بالتوحد في ... Code Club في يناير 2023 وبدأت في تأسيس Code Club الخاص بها الجديد؟ بيثاني جيبسون، قائدة النادي، ورشة عمل

ج: كان التحدي الأكبر ... Code Club ثم بدأنا الجلسات.

حسابات لبرنامج Scratch. نقضي الآن الأسبوع الأول مع المبرمجين الجدد

لنجعلهم يشتركون في كل ما نقدمه. بالإضافة إلى ذلك، فإننا نلعب بعض

الألعاب أو الأنشطة ... Code Club ... بنمو ثقة الجميع. وهي تشرح كم كان من الرائع رؤية طلابها يدعمون بعضهم البعض، سواء في النادي أو في مجالات أخرى من الحياة المدرسية.

الأسابيع التالية أكثر ... التي كنت تستخدمها؟

ج: لقد بدأنا باتباع مسارات المشروع (helloworld.cc/projectpaths)، لكن الطلاب بدأوا بسرعة في الحصول على ما لديهم

أنا أستمتع برؤية أعضاء النادي يطورون استقلاليتهم. قام بعض طلابنا بإنشاء ألعاب كاملة يعملون عليها في النادي وفي المنزل. وهذا شيء لم نكن نراه حقًا حتى بدأنا النادي.

إيلينا وميرهجوها الصغار يستمتعون بجلسة Code Club في أكاديمية كنيسة القديس بولس في إنجلترا

نادي الكود في مدرسة جوزيف تورنر الابتدائية

في مدرسة جوزيف تورنر الابتدائية في تيبتون، المملكة المتحدة، سكوت سيفتون هو قائد النادي وقائد الكمبيوتر في المدرسة أيضًا. في فصل ربيع عام 2023، بدأ ناديه مع اثني عشر متعلمًا من الصف السادس (تتراوح أعمارهم بين 10 و11 عامًا) ثم انتقل إلى اثني عشر متعلمًا من الصف الخامس (تتراوح أعمارهم بين 9 و01 أعوام) في الفصل الصيفي. نظرًا لأن كلتا المجموعتين كانتا جديدتين في مجال البرمجة، فقد وجد سكوت أنه من المفيد توضيح كيفية برمجة المشاريع مع تشجيع الطلاب على مشاركة الأفكار ومساعدة بعضهم البعض.

Machine Translated by Google

س: ما هي النصيحة التي تقدمها لـ Code Clubالجديد بناءً على تجربتك؟

ج: كانت أكبر عقبة واجهتنا عندما بدأنا العمل هي التخطيط ووضع هيكل لتدفق الجلسات. نبدأ الآن بفترة زمنية "مجانية" حيث يمكن للأطفال إكمال مشاريع الأسبوع السابق أو محاولة إنشاء مشاريع خاصة بهم، ولدينا وقت للعرض والتحدث في النهاية لمنح الأطفال الوقت للتعبير عن أنفسهم ومشاركة ما لقد كانوا يصنعون.

س: ما الذي تعمل عليه حاليا؟

ج: نعمل حاليًا من خلال مسارات سكراتش. بينما لا تحتاج عادةً إلى تخصيص الكثير من الوقت لواحدة

اللغة، اعتقدنا أنه سيكون من الأفضل للأطفال أن يتعلموا كل ما في وسعهم من [لغة] واحدة بنفس الوتيرة معًا قبل الانتقال إلى لغات أكثر تعقيدًا وتحديًا.

لقد وجدنا العرض ونقول ل

تكون ناجحة جدا. فهو يعزز ثقة المتعلمين لدينا، ويمنحهم الفرصة لإظهار آبائهم وأنفسنا ما تعلموه. كما أنه يلهم أفكارًا وطرقًا جديدة للتطوير لدى الشباب الآخرين.

هل أنت مهتم بـ Code Club؟

إذا كنت ترغب في معرفة المزيد حول إعداد Code Club، فيرجى تسجيل اهتمامك في هذا النموذج: rpf.io/interest. لا تعلم أبدًا، من الممكن أن تصبح قائد نادي البرمجة التالي في مجتمعك!

روجيكو مويو

يعمل Rujeko Moyo في مؤسسة Raspberry Pi Foundation كمنسق مجتمع Code Club في إنجلترا. وهي تعمل مع المدارس والمكتبات في جميع أنحاء إنجلترا، حيث تدعمهم لبدء وإدارة نوادي البرمجة الخاصة بهم.

الجامعة عندما درست علوم الكمبيوتر.

أردت أن أمنح الأطفال فرصة للمشاركة بين المجموعات السنوية وأن أصبحوا تقريبًا سفراء في البرمجة، حتى يتمكنوا من مشاركة المهارات التي تعلموها في Code Club مع أقرانهم في الفصل.

س: هل لديك أي نصيحة يمكن أن تفيد نادي Code Clubالجديد؟

ج: قم بوضع جدول زمني للفصل الدراسي حتى تكون مستعدًا. قضاء بعض الوقت في التدرب على كيفية الكتابة وتسجيل الدخول في بداية كل جلسة لأن الكثير من الأطفال يواجهون صعوبة في المهارات الأساسية لاستخدام الكمبيوتر مما قد يعيق عملهم لاحقًا. احصل على مجموعة مختلطة من الأعمار وقم بدمج الأطفال في Code Club الخاص بك حتى يتمكنوا من مساعدة بعضهم البعض.

س: ما هو التأثير الذي تأمل في إحداثه مع استمرار نمو Code Clubالخاص بك؟

ج: أتمنى أنه عندما يغادر أطفالنا المدرسة الثانوية، فإنهم يذهبون إلى دروس الحوسبة وهم متحمسون للحوسبة. أريد أيضًا أن تصبح البرمجة شيئًا يشعر الأطفال أنهم متفوقون فيه، مثل اللغة الإنجليزية والرياضيات، حيث تعتمد العديد من الوظائف على البرمجة هذه الأيام.

ديفاين، البالغ من العمر ثماني سنوات، كان لديه هذا ليقوله نادي الكود الخاص بهم في سانت بول:

"أنا أستمتع بتمكنك من القيام بأنشطة مختلفة وهذا أمر لطيف حقًا. والمعلم لطيف ولطيف حقًا."

نادي الكود في فاب لاب، هارتلبول

يعمل نادي Code Club في Fab Lab، ومقره في Hartlepool Community Hubs بالمملكة المتحدة، منذ أوائل عام 2021. وقد أخبرنا مايكل ستوري، أحد المتطوعين في النادي، عن تجربته.

س: عندما بدأت رحلتك مع Code Club، كيف وجدت المشاريع؟

ج: أثناء وضعنا على أقدامنا، كانت المشاريع والخطط المعدة مسبقًا على موقع Club Codeالإلكتروني بمثابة مساعدة كبيرة عند تحديد ما نريد تغطيته وتعليمه في ذلك الأسبوع. كما ساعدوا الأطفال على العمل بالسرعة التي تناسبهم، حيث كنا بحاجة إلى الاستعداد للوافدين الجدد كل أسبوع. ساعدنا محدد الصعوبة (أي المستوى 1، 2، 3) في صفحة المشاريع الإجمالية في اختيار مشاريع عشوائية كانت ممتعة وستستخدم طابعاتنا ثلاثية الأبعاد أو الموارد الأخرى المتوفرة لدينا، مثل LEGO

مجموعات التعليم WeDo.

س: لماذا قررت إطلاق Code Clubفي مدرستك؟

ج: لقد كلفنا مدير المدرسة بإنشاء هذا النادي كجزء من توسعة المدرسة بأكملها لتشمل المزيد من الأندية. لقد واصلت ذلك بسبب الطلب على النادي. آمل أن أستمر في تطوير فهم البرمجة في جميع أنحاء مدرسة جوزيف تورنر الابتدائية.

س: كيف وجدت مشاريع Code Club؟

ج: الموارد ممتازة بالنسبة لنا

يستخدم. أجد المشاريع جيدة. فهي مفصلة جيدًا وسهلة المتابعة والأطفال

> أريد أن ألهم جميع الأطفال كن مهتما في الحوسبة

استمتع بهم حقًا، خاصة عندما يختارون ما يريدون القيام به لهذا الأسبوع.

س: ما الذي تعلمته والذي يمكنك مشاركته مع Code Clubالجديد؟

ج: أعيش نموذجًا للمشاريع حتى يتمكن الأطفال من معرفة كيفية البرمجة بدقة. أعني بالنمذجة الحية أنني أقرأ التعليمات بصوت عالٍ مع الأطفال، ثم أعرضها عليهم

ما يجب القيام به على سكراتش نفسه.

هذا ما قالته ستيلا، البالغة من العمر عشر سنوات، عن هذا الأمر

نادي الكود الخاص بهم في جوزيف تورنر:

"أنا أحب Code Clubلأنه يمكننا القيام بذلك

الرسوم المتحركة والأشياء المختلفة.

نادي Codeفي St Paul's C of E Academy

أطلقت أكاديمية كنيسة القديس بولس في إنجلترا، الموجودة أيضًا في تيبتون، نادي Code Clubالخاص بها في مايو 2023. إيلينا لوكيت، قائدة النادي ورائدة الحوسبة، لديها اثني عشر متعلمًا يحضرون ناديها، معظمهم من الفتيات.

إنها تقدر بيئة التعلم التي يقودها الأطفال والأقران، وبالتالي فهي مختلطة

مجموعة من أعضاء النادي، بدءًا من السنة 3إلى السنة 6(الذين تتراوح أعمارهم بين 7و11 عامًا).

س: ما الذي دفعك إلى إنشاء Code Clubفي مدرستك؟

ج: أردت أن ألهم جميع الأطفال للاهتمام بالحوسبة -وخاصة الفتيات -حيث كتبت أطروحتي حول هذا الموضوع في

Machine Translated by Google

التنسيق الإبداعي

الهندسة والتصوير المقطعي

تشارك جيتيكا كور كيف يمكن لممارسي الحوسبة والرياضيات التعاون لدمج دروس العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM)باستخدام التفكير الحسابي كحلقة وصل.

أ

وسوف أشارك تصميم المناهج الدراسية والعمل الرائع للطلاب.

تصميم المنهج

يعتمد تصميم مناهجنا الدراسية على الإطار البنائي لسيمور بابيرت، والذي يؤكد على "التعلم عن طريق التصنيع" (papert1980)./cc.dlrowolleh

وكانت الأنشطة داخل المنهج

تم تصميمه لتوجيه الطلاب نحو إنشاء "الأعمال الفنية الافتراضية" الخاصة بهم في نهاية البرنامج

بالطبع -على سبيل المثال، الأشكال الهندسية الفريدة والإبداعية بما في ذلك الأنماط المتكررة للمثلثات. أثناء رسم مفاهيم برمجة Scratchمع مفاهيم الهندسة الإحداثية، استخدمت التفكير الحسابي كأداة لحل المشكلات لربطها معًا. ويعطي الجدول 1المحة عن العلاقة بين المكونات الثلاثة ونتائج التعلم المتوقعة.

ركز المنهج التربوي على تحويل دور المعلم من معلم إلى ميسر بنائي، والذي:

•توضيح الغرض الواضح لكل جانب من جوانب التفكير الحسابي (التحليل، والتعرف على الأنماط، والتجريد، والخوارزمية)

•توفير قدر متوازن من الدعم -سواء التدخل أو التراجع -بحيث لا يفقد المتعلمون متعة التعلم ولا يشعرون بعدم الكفاءة ويتشتت انتباههم (helloworld.cc/resnick2013)

•يحفز الأنشطة التي تشجع التعاون بين الطلاب

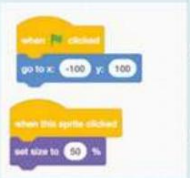
•يبتكر "أرضية منخفضة وسقف مرتفع"

الأنشطة، ويستخدم عبارات مثل، "دعونا نبني حلاً معًا" لحث الطلاب على إنشاء جزء خاص بهم من التعليمات البرمجية لحل المشكلات، بدلاً من البحث عن حل واحد محدد

لقد لاحظت منذ فترة طويلة وجود علاقة قوية بين البرمجة في علوم الكمبيوتر وحل المشكلات في الرياضيات (STEM)أتيحت لي الفرصة لصياغة هذه الأفكار. لقد أجريت بحثًا في التصميم

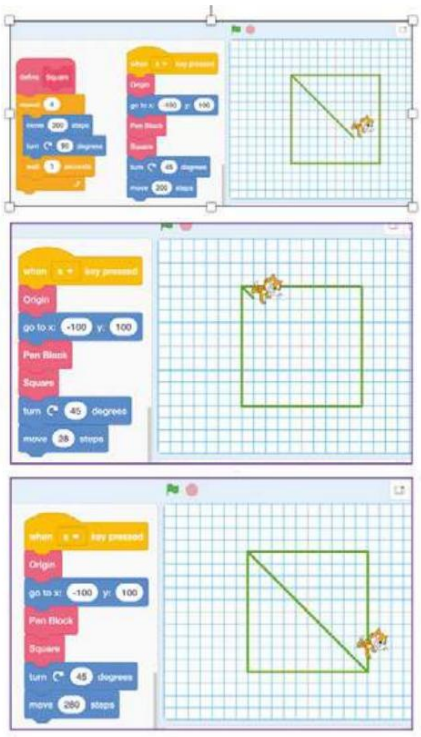
خمس ساعات من التدريس والتعلم. واختتم الاسبوع الخامس المنهج ب

تقييم لمدة ساعة من خلال عرض مشاريع الطلاب وتقييم تكويني قصير. في هذه المقالة،

Computational thinking facets	Computer science concepts	Maths concepts	Learning outcomes
Decomposition: breaking a big problem into small chunks	• **Events**: using one event to solve one part of a problem  • **Parallelism**: using the same event to solve many parts of a problem • **Conditionals**: using If and else commands to solve two different parts in one click	• Developing meaning of operations and measurement • Algebraic reasoning and functions • Data analysis and probability	Coordinate Geometry: • X and y positions in context with the sprite • Negative x and y position • Quadrants I, II, III, IV • Vocabulary: Abscissa, Ordinate Scratch programming: Motion Looks Events

الجدول : 1يمكن ربط مفاهيم علوم الكمبيوتر والرياضيات من خلال التفكير الحسابي

Machine Translated by Google



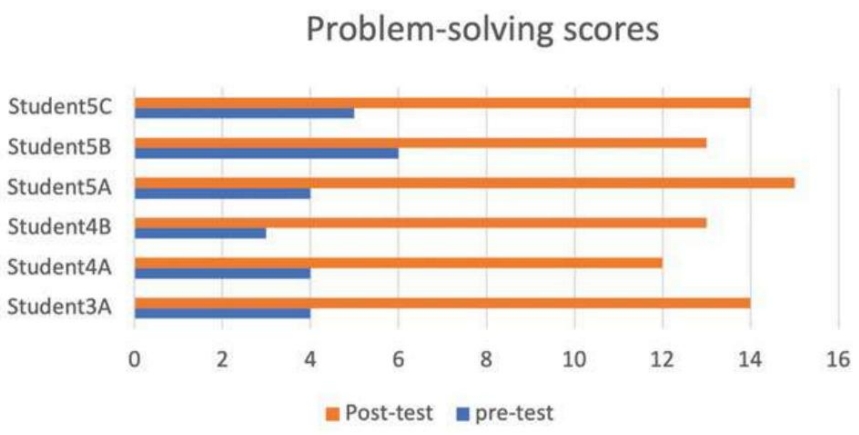
nأبدى طالب يبلغ من العمر ثماني سنوات إبداعًا عند تحديد العلاقة بين طول القطر وأضلاع المربع

جيتيكا كور

جيتيكا هي معلمة علوم الكمبيوتر في كلية ديسبورو في ميدنهيد، المملكة المتحدة. لقد أمضت السنوات السبع الماضية في العمل كمعلمة ومستشارة في الهند، حيث قامت بالتدريس والاعتراف بنطاق الحوسبة في خلق بيئة تعليمية استكشافية.

المفاهيم وربطها معًا باستخدام التفكير الحسابي. هناك حاجة إلى اختبار جودة صارم للتدخل في المستقبل، من خلال الشراكات بين الباحثين والمعلمين، من أجل تطوير والتحقق من صحة وتقييم تأثير خطط الدروس المنسقة على إبداع المتعلمين ومهارات حل المشكلات.

(HW)



أظهرت نتائج ما بعد التدخل تحسنا ملحوظا مقارنة بنتائج ما قبل التدخل

استخدام جوانب التفكير الحسابي لحل المشكلات. ومع ذلك، ذكرت أيضًا أنها يمكن أن تتوقع بعض التحديات المتعلقة بالتدريب أثناء الخدمة لتعلم البرمجة، لأنها شعرت بقدر أقل من الثقة في تسهيل الطلاب لتصحيح أخطاء التعليمات البرمجية الخاصة بهم.

على الرغم من أنني لا أستطيع تعميم المعلمين نظرًا لأنه لم يكن بإمكاني إجراء مقابلة إلا مع مدرس رياضيات واحد، لا يمكنني إهمال حقيقتين مهمتين: أولاً، السنوات العشر من الخبرة التعليمية للمعلم المشارك، وثانيًا، ما توصلت إليه الأدبيات حول وجود "فجوة في المعرفة والمهارات، خاصة مع فيما يتعلق بعلم أصول التدريس القائم على الموضوع " (helloworld.

سم مكعب / كرزون). لذلك، أقترح أنه من أجل تنفيذ دروس التصوير المقطعي المحوسب بكفاءة في فصول الرياضيات، نحتاج إلى نشر معلمي الكمبيوتر جنبًا إلى جنب مع معلمي الرياضيات. وقد أكد ذلك مدرس الرياضيات الذي أجريت معه مقابلة، والذي قال إن "التعاون مع معلمي الكمبيوتر أمر إلزامي لتدريس مفاهيم علوم الكمبيوتر. وإلا فإن فجوة المهارات بين المعلمين ستحد من كفاءات الطلاب أيضًا".

الوجبات الجاهزة للمعلمين

أقترح أن على المعلمين الاهتمام "بالجمع بين الغوص العميق والتراجع" (resnick2013)، /cc.dlrowolleh للحفاظ على التوازن بين التدريس والتيسير قبل توجيه المتعلمين نحو ملكية تعلمهم. هناك حاجة إلى مزيد من البحث في تنفيذ منهج التفكير الحسابي وإنشاء دروس مملوءة بالأشعة المقطعية من خلال التعاون الفعال بين معلمي علوم الكمبيوتر ومدرسي الرياضيات، لإنشاء دروس تحدد التخصصات

نتائج التدخل

أشارت النتائج إلى أنه عندما اكتشف الطلاب حركة الكائن بأنفسهم، شاركوا في استخدام مفاهيم البرمجة للعثور على الإحداثيات المتغيرة.

وأثناء استكشاف مفهوم المحاور السلبية والإيجابية، انخرطوا في الإجابة على أسئلة الاختبار بشكل صحيح، دون الحاجة إلى تدريس تلك المفاهيم. كمدرس كمبيوتر، ركزت على تسهيل تحسين فهم الطلاب لتقنيات ترميز الكتل، من أجل تمكينهم من تحقيق النتائج المرجوة. ومن خلال جلسات التدريس الهادفة والتقييم من خلال العروض التقديمية للمشاريع والاختبار التكويني القصير، أصبح من الواضح أن استكشاف الطلاب ومشاركتهم عزز بشكل كبير وقت الاستجابة ومهارات حل المشكلات.

ومن الجدير بالذكر أنه بحلول نهاية لدينا

التدخل، أظهر جميع الطلاب كفاءتهم في تعريف التفكير الحسابي وأظهروا الثقة في استخدام جوانبه عند مواجهة التقييم

أسئلة. كمعلمين، تأثرنا بشدة بالأداء المتميز الذي قدمه الطلاب خلال هذه العملية.

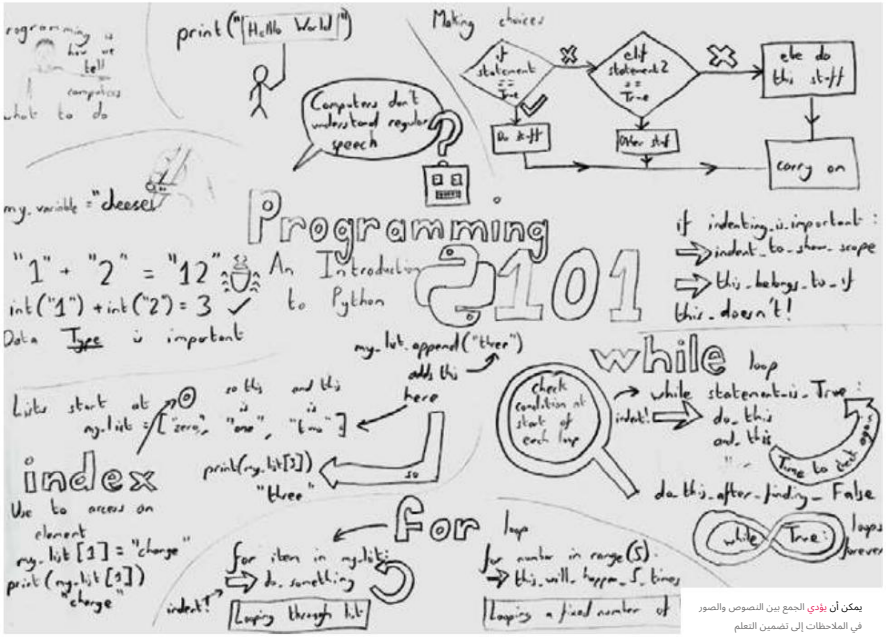
نحن نفخر بحقيقة أن دورنا تحول من كوننا مدرسين إلى ميسرين، مما يسمح للطلاب بتحمل ملكية رحلة التعلم الخاصة بهم والنجاح في مساعيهم الأكاديمية.

قام مدرس الرياضيات المشارك بإضافة،
"أنا مندهش لرؤية الثقة و
مرونة الطلاب في اللعب بالكائنات واستكشاف جميع المفاهيم الرياضية باهتمام وسهولة. وإنني أتطلع إلى استخدام سكراتش في الفصل الدراسي الخاص بي مثل الطلاب

Machine Translated by Google

دورات عبر الإنترنت ل النمو المهني

نصائح لإطلاق إمكاناتك من خلال التطوير المهني المستمر



يمكن أن يؤدي الجمع بين النصوص والصور في الملاحظات إلى تضمين التعلم

دون ملاحظات

حتى أثناء التعلم عبر الإنترنت، يعد تدوين الملاحظات غير الرقمية أمرًا مهمًا حقًا. نوصي بتدوين الملاحظات خلال الدورات التدريبية عبر الإنترنت لتعزيز تعلمك وكأداة مساعدة في الدراسة عندما يحين وقت المراجعة قبل إجراء أي تقييمات. بالإضافة إلى ذلك، يمكنك دائمًا الرجوع إلى ملاحظاتك لفترة طويلة بعد الانتهاء من الدورة التدريبية.

لا تخف من الإبداع في تدوين الملاحظات، سواء كان ذلك من خلال الرسم أو تسليط الضوء على المعلومات الأساسية. للإلهام، في الصورة أعلاه مجموعة من الملاحظات التخطيطية من دورة البرمجة 101: مقدمة إلى لغة Python للمعلمين (helloworld.cc/Programming101).

بناء مجتمع التعلم

تتضمن العديد من الدورات التدريبية عبر الإنترنت فرصًا لك لمشاركة أفكارك وتقدمك. على الرغم من أنه قد يبدو مخيفًا طرح أفكارك وعملك في منتدى عام ومشاركتها ومناقشتها معك

الوقت وحيثما أمكن الالتزام به.

يمكنك عادةً إكمال الدورات التدريبية عبر الإنترنت بالسرعة التي تناسبك —يمكن إكمال دورات edX الخاصة بنا من خلال الالتزام بما لا يزيد عن ساعة واحدة في الأسبوع. إذا استطعت، ابحث عن مكان هادئ لتتعلم منه حيث لن يتشتت انتباهك حتى تتمكن من التركيز على تعلمك.

استخدم مقاطع الفيديو

تتضمن الدورات التدريبية عبر الإنترنت عادةً مقاطع فيديو يظهر فيها مقدم العرض. يمكن أن تتضمن مقاطع الفيديو هذه في كثير من الأحيان رسومًا متحركة للمساعدة في توضيح مفهوم أو تسجيل رقمي للشاشة يوضح مقدم العرض وهو يعمل على حل مشكلة ما. في كل هذه الحالات، لا تتردد في إيقاف الفيديو مؤقتًا وترجيعه لمساعدتك على فهم نقطة معينة، أو المتابعة مع مثال. لأسباب تتعلق بإمكانية الوصول، يجب أن تتضمن الدورات التدريبية كل المحتوى الأساسي من مقاطع الفيديو في شكل نص، غالبًا كنص. يمكنك استخدام هذا النص بدلاً من الفيديو، أو كدعم إضافي أثناء أو بعد مشاهدة الفيديو.

الدورات عبر الإنترنت رائعة

يا

خيار للمعلمين للمشاركة

التطوير المهني المستمر (CPD)بطريقة تتناسب حتى مع أنماط الحياة الأكثر ازدحامًا. هناك عدد كبير من فرص التعلم عالية الجودة عبر الإنترنت، والتي يمكنك إكمالها في الوقت الذي يناسبك وبالسرعة التي تناسبك.

توفر الدورات التدريبية عبر الإنترنت على وجه الخصوص أدوات تعاون للمتعلمين للعمل

معاً. على الرغم من أن التواصل لا يتم وجهًا لوجه، إلا أن المناقشات توفر فرصًا للمشاركة مع مجموعة متنوعة من الزملاء المعلمين حول العالم.

في هذه المقالة، سنحدد مجموعة من الأساليب لمساعدتك في تحقيق أقصى استفادة من الدورات التدريبية عبر الإنترنت، بما في ذلك تلك التي تقدمها مؤسسة Raspberry Pi Foundation، والتي ستكون مفيدة سواء كنت تفكر في الالتحاق بدورتك التدريبية الأولى عبر الإنترنت أو كنت من المخضرمين في هذا التنسيق .

اختر الدورة التدريبية الخاصة بك عبر الإنترنت

قبل أن تبدأ الدورة، تأكد من أنها الدورة المناسبة لك. معظم الدورات التدريبية عبر الإنترنت، بما في ذلك تلك الموجودة على edX (helloworld.cc/FPRX)، تتضمن وصف قصير لمحتوى الدورة. تأكد من اختيار المسار الذي يلبي توقعاتك ويساعدك على تطوير مهاراتك كمعلم. ابحث عن الدورات التي

المناسبة للفئة العمرية للمتعلمين، أو التي تتناول مجالات محددة من التدريس والتعلم التي ترغب في تحسينها.

صياغة جدول التعلم المثالي الخاص بك

يعد هذا أمرًا شخصيًا تمامًا بالنسبة لك، ولكن من الجيد تحديد متى وأين يمكنك تخصيص وقتك بشكل أفضل للتعلم عبر الإنترنت. قد يكون هذا وقتًا عاديًا، كل أسبوع في نفس المكان، أو قد تحتاج إلى أن تكون أكثر مرونة لتتناسب مع التزاماتك الأخرى. مهما اخترت، خطط

Machine Translated by Google

يقدم Ben Hallدورة عبر الإنترنت

دورات عبر الإنترنت حول موضوعات تتراوح بين البرمجة في Scratch، و Pythonوتطوير وتصميم الويب، والأمن السيبراني، والتعلم الآلي والذكاء الاصطناعي على منصة edX.

نأمل أن تساعدك هذه المقالة في إجراء معظم التعلم عبر الإنترنت للتطوير المهني المستمر، وأنك تستمتع بالتعلم معنا. (HW)

مايكل كونتيريو وبن هول

مايكل هو فيزيائي سابق ويعمل الآن كمدير إنتاج دورة تدريبية عبر الإنترنت في مؤسسة Raspberry Pi Foundation. بن هو مدير التعلم في مؤسسة Raspberry Pi. وهو مدرس رئيسي في CASومعلم Pi Raspberryمعتمد (@hengehall).

للتوقف والتفكير في ما تعلمته.

يمكنك ربط ما تعلمته بما تعرفه بالفعل، أو التفكير في سياقات مختلفة يمكن أن تنطبق عليها معرفتك الجديدة.

يمكنك أيضًا التفكير في الطريقة التي كنت تتعلم بها، وما إذا كانت هناك أي تغييرات تريد إجراؤها على أسلوبك في التعلم.

قد تجد أيضًا أنه من المفيد إنشاء ملخص خاص بك لما تعلمته عند إكمال الدورة التدريبية.

أفتح حساب الآن!

تتمتع مؤسسة Raspberry Piبتاريخ طويل في تقديم التطوير المهني المستمر عبر الإنترنت على مستوى عالمي، ويسعدنا أن نعلن عن انضمامنا إلى edX، وهي منصة عالمية للتعلم عبر الإنترنت. من خلال دوراتنا المجانية عبر الإنترنت، نمكن أي معلم من تعلم المهارات المطلوبة لتعليم الطلاب حول الحوسبة وكيفية الإبداع باستخدام التقنيات الرقمية.

منذ عام 2017، التحق أكثر من 250,000شخص بدوراتنا عبر الإنترنت، بما في ذلك 19,000مدرس في إنجلترا وحدها. يعتمد الانتقال إلى edXعلى هذا النجاح لمساعدتنا في توفير تدريب عالي الجودة لعدد أكبر من المعلمين في جميع أنحاء العالم.

يمكنك الآن التسجيل .(helloworld
سم مكعب/ (RPFedXلمدة 20من الأكثر شعبية لدينا

يمكن لزملائك المتعلمين المساعدة حقًا في تعزيز رحلة التعلم الخاصة بك. تذكر أنك لست وحدك، فزملاؤك المتعلمون في نفس الوضع، والتعليق الودي يمكن أن يقطع شوطًا طويلًا. من خلال النشر والتعليق على منشورات الآخرين، فإنك تساعد على بناء شعور بالمجتمع، مما يعني أنك وزملائك المتعلمين تشعرون بمزيد من المشاركة والدعم.

طلب المساعدة

من المحتمل أن يكون هناك أشخاص في دورتك الدراسية من خلفيات متنوعة سيكونون قادرين على تقديم الدعم والمشورة -حقق أقصى استفادة من هذا! إذا كنت تواجه صعوبة في فهم مفهوم معين، فمن المحتمل أن يكون هناك شخص آخر يمكنه مساعدتك؛ لا تخف من السؤال. كلما كنت أكثر تحديدًا في أسئلتك، زاد احتمال أن يتمكن الآخرون من مساعدتك. قد تتمكن أيضًا من دعم المتعلمين الآخرين بنفسك، وهي طريقة رائعة لوضع ما تعلمته موضع التنفيذ.

فكر في ما تعلمته

من المهم أن تفكر في ما تعلمته للمساعدة في ترسيخ تعلمك. ستمنحك الدورات التدريبية الجيدة فرصًا محددة للتفكير، ولكن حتى لو لم تكن هذه الفرص موجودة، حاول العثور على أماكن

Machine Translated by Google

التدريس أولا:
مدرسو الكمبيوتر المتدربون

يقوم دالجيت شوكر وراشيل آرثر بدعوة المعلمين المتدربين في السنة الأولى لمشاركة كيفية تطبيق أساليب تدريس الحوسبة في برنامج Teach First

[illegible] Teach First [illegible] منهج عملي وجذاب ويمكن الوصول إليه. يشتمل منهج الحوسبة

[illegible] علوم الكمبيوتر في السنة الأولى.
تبنت كاتي باربر، وليندساي جيبونز، وكارا غريفيث أصول تدريس PRIMM (توقع-

[illegible] 12pps / [illegible] من المعلمين المتدربين بالأدوات التي يحتاجونها لإحداث تأثير دائم على الطلاب الذين يعانون من الحرمان التعليمي. بناء على نطاق رائعة من خلال المشاركة، وفهم التعليمات البرمجية، وتعليمات الكتابة اليدوية، وتعليمات تصحيح الأخطاء.

مرحبا بالعالم العدد .21 (helloworld
،cc/issue21شارك دالجيت شوكر وراشيل آرثر حول كيفية تقديم طرق تدريس الحوسبة لمعلمي علوم الكمبيوتر المتدربين في السنة الأولى. الآن، تتناول هذه المقالة كيفية تدريس المتدربين أولاً

لقد نفذوا هذه الأساليب التربوية في ممارساتهم التعليمية والأبحاث الرئيسية التي استخدموها في مراجعات الأدبيات الخاصة بهم في مهامهم الحاسوبية.

Machine Translated by Google

كاتي باربر

كشف التقييم النهائي عن مأزق محتمل لـ PRIMM. كانت الأسئلة المكتوبة بأسلوب الامتحانات متباينة عن تنسيق PRIMM، مما أثار قلق الطلاب المعتادين على بيئة تطوير متكاملة (IDEs). واجه الكثيرون صعوبة في بناء الجملة، مما سلط الضوء على الحاجة إلى تكييف PRIMM مع الاختبارات التقليدية. كان التعلم الأساسي بالنسبة لي هنا هو دمج ممارسات البرمجة المكتوبة بخط اليد المبكرة لتجهيز الطلاب بشكل أفضل.

بشكل عام، وجدت أن أفكاري كانت ذات قيمة

رؤى حول تطبيق PRIMM ضمن مناهج البرمجة. في حين أثبتت PRIMM فعاليتها في تعزيز الفهم، فإن التكيف أمر بالغ الأهمية للتوافق مع الأهداف الأوسع للطلاب القائمة على الامتحان. لقد ظهر الموازنة بين استخدام IDE وممارسة التعليمات البرمجية المكتوبة بخط اليد كاستراتيجية جيدة لإعداد الطلاب بشكل كلي للتعلم في الفصول الدراسية والتقييمات المستقبلية، وقد أثر ذلك على تخطيطي المستقبلي لكيفية تقديم دروس البرمجة.

[illegible] PRIMM، بما في ذلك PRIMM، ومشكلات بارسون، والبرمجة الثنائية، والبرمجة المباشرة. والطرح)، فقد فرضت كتلة التعليمات البرمجية الجديدة تحديات، خاصة بالنسبة لأولئك الذين لديهم مهارات قراءة منخفضة أو اللغة الإنجليزية [illegible] (EAL). وجد فصولي (الذين تتراوح أعمارهم بين 14 و61 عامًا) الذين كانوا يعانون من فهم بناء جملة بايثون؛ كان هذا بمثابة عائق أمامهم لفهم [illegible] PRIMM لتنظيم دروس البرمجة الخاصة بي والمساعدة في تحسين تدريسي، والعملية التعاونية [illegible] خلال مهمتي، ركزت على ثلاث حلقات تعليمية رئيسية وفكرت في كيفية تقديم مكونات PRIMM التي أظهرت أكبر تحدي. التحدي الأكبر الذي حددته هنا كان مع الطلاب الذين يعانون من صعوبة تحديد الأخطاء بسبب الاعتماد على بيئة التطوير المتكاملة - (IDE) كان هذا التقييم مستندًا إلى الورق.

أما التأمل الثالث فكان يدور حول درس حول [illegible] إجراءات فرعية، تتضمن عرضًا وأوراق عمل يقودها المعلم وتعزز المشاركة المستقلة خلال مرحلة MAKE. هنا، لاحظت أن السقالات المصممة خصيصًا أدت إلى تحسن ملحوظ للطلاب الذين عانوا سابقًا. الدرس الأول ركز على التعابير الحسابية، باستخدام PRIMM مع التنبؤ الذي يقوده المعلم والتحقيق المستقل. في حين أن معظم الطلاب

ليندساي جيبونز

أنه يمكنهم رؤية كيف يمكن كتابة التعليمات البرمجية وتصحيح الأخطاء، وخاصة كيفية صياغة منطق تحديد المسار الذي يجب اتباعه.

مرة أخرى، بدأت كتابة التعليمات البرمجية في الدروس، أدركت أهمية "التحدث الموجه للطلاب" في الفصل الدراسي، لذلك قدمت البرمجة الثنائية. أتاحت جلسات التعاون هذه للطلاب التحدث عن كيفية استخدام الكود.

وأخيرا، خلال الجزء الثاني من العام التدريسي، رأيت قفزة هائلة من حيث المشاركة. لقد قدمت استخدام-تعديل-إنشاء أمثلة من [illegible] يخص (helloworld.cc LBOA2) حتى يحصل الطلاب الخوارزميات 2.0 على خبرة أكبر في تحرير وتشغيل كود بايثون. يمكنهم الحصول على خبرة حقيقية في تصحيح الأخطاء والبدء في الحصول على ملكية التعليمات البرمجية الخاصة بهم.

[illegible] (helloworld.cc/ [illegible] للمعلمين المتدربين في تدريب Teach First [illegible] المعلم أو المتدرب المهمة الأولى هي اختيار موضوع ومطلوب منهم تخطيط الدروس والتعمق في البحث والممارسات الجيدة الحالية. وفي حالتي المحددة، كان الفكرة هي مزيج من [illegible] PRIMM لإعداد الطلاب. 14 و16 عامًا. بالنسبة للعديد من الطلاب، تعد برمجة الكمبيوتر من بين الجوانب الأكثر تحديًا فهم علوم الكمبيوتر، [illegible] أصبح من الواضح أن هناك إحجامًا عن التعامل مع البرمجة.

قدمت PRIMM هيكلًا للتقديم البطيء للموضوعات الرئيسية، مما منح الطلاب الثقة في تجربة تقنيات بناء الجملة والتشفير الجديدة، وشجعهم على المشاركة. بالتفكير في الدروس بعد فترة استخدام PRIMM، أدركت أن هناك مجموعة من الطلاب كانوا في حالة ركود عند نقطة معينة في الدروس - ولم يرغبوا في دفع أنفسهم إلى ما بعد مرحلة PREDICT [illegible] في البرمجة لوضعها في السياق؛ كانت الأفكار وراء البرمجة مجردة للغاية. من بحثي [illegible] PRIMM [illegible] في (SDL) [illegible] اخترت Teach First - PRIMM من التعليمات البرمجية، لذلك

ال

Machine Translated by Google

دالجيت شوكر دالجيت هو قائد تطوير موضوع الحوسبة في Teach First. وهي تقدم منهج الحوسبة لمعلمي علوم الكمبيوتر المتدربين في المملكة المتحدة وتدعمهم في تطوير معرفتهم بالموضوع وأساليب التدريس.

لقد ثبت استخدام مسائل بارسون بشكل لا يصدق فعالة في مساعدة الطلاب على فهم التعليمات البرمجية -ولكن بـ في السابق، قام دالجيت بتدريس تكنولوجيا المعلومات والاتصالات) مركبة وصعبة للغاية. ومع ذلك، عندما بدأنا بمثال مشكلة بارسون الحوسبة لمدة 18 عامًا (@DaljitShoker) أدركناه من القيام بذلك

راشيل آرثر راشيل هي رئيسة قسم الحوسبة وتصميم البرامج في Teach First. عملت سابقًا كرئيسة قسم الحوسبة ومساعدة مدير المدرسة في المدارس في جميع أنحاء المملكة المتحدة .(@rarthurtweets)

كاتي باربر، وليندساي جيبونز، وكارا غريفيث هم مدرسون مؤهلون حديثًا لعلوم الكمبيوتر، وقد أكملوا بنجاح السنة الأولى من برنامج Teach First التدريبي وهم الآن في عامهم الثاني من التدريس.

كارا غريفيث

[illegible] مشاكل بارسون هي أنشطة غالبًا ما يتجاهلها المعلمون، [illegible] بين

نجاح في دروسك:

ص عندما يتم استخدامها بطريقة معينة. ما وجدته هو أن الطلاب الذين تم إعطاؤهم للتو سطورًا مختلطة من التعليمات البرمجية لفرزها، وجدوا المهمة ر على سيناريو [illegible] (على سبيل المثال)، وجد الطلاب أنه من الأسهل بكثير فهم النشاط وكانوا أكثر نجاحًا في استخدام الكود. ما

n ابدأ دائمًا بسيناريو مألوف للطلاب

عند استخدام التعليمات البرمجية، ابدأ صغيرًا —أربعة أسطر يمكن أن يكون الكود فعالاً جدًا

آمل أنه من خلال مشاركة هذا البحث، يمكنني مساعدة الآخرين على الشعور براحة أكبر عند استخدام مسائل بارسون في دروسهم. حل سعيد!

11

تدور هذه الاستراتيجيات حول الإلهام شغف مدى الحياة بالبرمجة و التكنولوجيا في أذهان الطلاب

فهم أعمق لمفاهيم البرمجة، وتشجيع مهارات حل المشكلات، وإنشاء [illegible] نأمل أن تستمتع بالقراءة عن هذا رحلة تعليمية [illegible] بالتدريس أو تخطط لتدريس البرمجة، فلماذا لا تتبنى هذه الأساليب المبتكرة؟

لدينا الفرصة لتزدهر. لذا، عندما تشرع في رحلة التدريس الخاصة بك، تذكر أن هذه الاستراتيجيات لا تتعلق فقط بنقل المعرفة؛ إنها تدور حول إلهام شغف مدى الحياة بالبرمجة والتكنولوجيا في أذهان طلابك.

يمكنهم بلا شك جعل عملية تعلم البرمجة أكثر جاذبية وفعالية. من خلال دمج PRIMM ومشكلات بارسون والأنشطة غير المتصلة في ذخيرتك التعليمية، يمكنك تعزيز

تعليم سعيد، وقد يكون فصلك الدراسي مليئًا بإثارة الاكتشاف ومتعة التعلم!

(HW)

Machine Translated by Google

حضر أربعة معلمين مؤتمر WiPSCE '23، بدعم من Google

WIPSCE 2023: مجتمع من الباحثون والمعلمون

رؤى من أربعة معلمين يحضرون مؤتمر WiPSCE لأول مرة

جين وايت جين هي عالمة أبحاث أولى في مركز أبحاث تعليم الحوسبة Raspberry Pi. كانت في السابق معلمة مدرسة ومطورة تكنولوجيا معلومات، وهي الآن تدرس تدريس وتعلم الحوسبة (@janewaite).

في سبتمبر 2023، جامعة استضاف قسم علوم وتكنولوجيا الكمبيوتر في كامبريدج ومركز أبحاث تعليم الحوسبة Raspberry Pi مؤتمر WiPSCE 2023.

وكجزء من هذا، يسعدنا أن نرحب بشركة Google كراعي لهذا الحدث. تلتزم شركة Google التزامًا عميقًا بتعليم الحوسبة، خاصة داخل المجتمعات التي عانت تاريخيًا من نقص الخدمات. من خلال الشراكات والبرامج، تدعم Google المؤسسات والجامعات والمدارس على مستوى العالم لضمان حصول كل طالب على فرصة الوصول إلى فوائد تعليم الحوسبة للمساعدة في تشكيل مستقبله.

وبدعم من Google، عرضت WiPSCE أماكن مجانية لخمسة معلمي حوسبة في المملكة المتحدة لحضور المؤتمر. معلمون تم اختيارهم من المدارس الحكومية الابتدائية والثانوية من خمس مناطق مختلفة إنجلترا. تعرف على أربعة من المعلمين الذين تم اختيارهم لحضور WiPSCE 2023.

مؤتمر WiPSCE السنوي ت حول أبحاث تعليم الحوسبة الابتدائية والثانوية هو مؤتمر دولي يقدم فيه الأكاديميون الجامعيون أبحاثهم حول تدريس وتعلم الحوسبة في المدارس الابتدائية والثانوية. يتم تقديم مجموعة من الأبحاث والملصقات التي تمت مراجعتها من قبل النظراء، ثم يتم نشرها جميعًا في المكتبة الرقمية لجمعية آلات الحوسبة (ACM) (helloworld.cc/ويبسي32). تشمل المواضيع التي يتم تناولها المناهج وطرق التدريس والتقييم والمساواة والأدوات وتعليم المعلمين.

هناك تاريخ طويل من ترحيب WiPSCE بالمدرسين ليكونوا جزءًا من المؤتمر. المعلمون مدعوون للاستماع حول البحث ومناقشته مع الباحثين وزملائهم المعلمين، مما يوفر بيئة مثيرة وتعاونية لتبادل الأفكار والمبادرات ذات الصلة الكبيرة بالممارسة في الفصول الدراسية.

Machine Translated by Google

آندي كولي لوروس تشيدل هولم، تشيدل

البحث الذي بدا الأكثر تركيزًا/إفادة

حيث تعاون الباحثون مباشرة مع المعلمين

ما هي الوجبات الرئيسية الخاصة بك؟استخدامه للتكنولوجيا في

إشراك الطلاب في تعلم الأكثر تركيزًا

كيف تصف المؤتمر؟

التعليمية! لقد فتح عيني حقًا على الطريقة التي تعمل بها المؤسسات البحثية الأكاديمية. كانت

بيئة ودية حقا؛ شعرت بالأمان عند طرح الأسئلة وتحدي تفكيري.

لماذا درست وأين؟

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في سالفورد.

كيف انتهى بك الأمر في علوم الكمبيوتر؟

أنا مدرس تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المحولة.

لماذا كنت مهتمًا بحضور WiPSCE؟

لدي خلفية كمدرس للمهارات المتقدمة (AST)وممارس رئيسي في التدريس والتعلم .(T&L)لقد كنت دائمًا مهتمًا بأفضل الممارسات التربوية

والحصول على نصائح لتشجيع الكتابة (helloworld.cc/Bentz) عظيمة للقاء الأشخاص الذين يقومون بالدراسات والحصول على فهم أفضل لكيفية إجراء

الأبحاث (helloworld.cc/litterbox). -لم أكن ع علم بـ

x LitterBقد علمتني أنيت بنز ر وجود عدسات مختلفة لتحديد

تفضيلات الطلاب .(helloworld.cc/Bentz)

هل حضرت مؤتمر مثل هذا من قبل؟

لا، لم أفعل.

راشيل كولتارت

مدرسة وحضانة سانت نيكولاس سي الابتدائية، ستيفنيج

ما هي الوجبات الرئيسية الخاصة بك؟

البحث هو عمل فوضوي. حيث يطرح أسئلة أكثر من الإجابات! لا بأس في رؤية البرمجة النصية مثل Pythonكفن ASCIIولا داعي للقلق/

أشغل نفسي بشأن نقل تلاميذ مرحلة KS2إليها. يعد دعم المعلمين وبناء مجتمع يعتمد عليه أمرًا أساسيًا في تطوير وتقديم منهج دراسي عادل. ربما يكون فهم القيم الإنسانية المختلفة والتحدث عنها هو المفتاح لمساعدة المتعلمين لدينا على فهم تأثير التكنولوجيا على المجتمع.

من هو البحث الذي ألهمتك أو فاجأتك؟

مايكل ر كر: إطار للنظر في

يبدو تأثير التكنولوجيا معقولًا جدًا للنظر في كيفية مساعدة

المتعلمين لدينا على فهم عواقب ما يفعلونه .(Rucker

(helloworld.cc/

لويزا جريفنشة ين: أحببت الندوة عبر الإنترنت

حول - LitterBoxانخرطت فيه مباشرة بعد .(Greifenstein

(hello orld.cc/

أنيت بينة ز: كلا العرضين كانا رائعين.

التفكير في المصممين والمسرحيين بدلاً من الفتيات والفتيان

.(helloworld.cc/Bentz)

إن النظر إلى طرق تطوير فهم الحلقات جعلني أيضًا أرغب في إلقاء

نظرة على ممارستي بمزيد من التفصيل .(Bentz-loops

(helloworld.cc/

أناكلارا جيروسا: بالتأكيد أريد الاستكشاف

نظرية "الإدراك المرتكز" أكثر من ذلك. ولكنني أرغب أيضًا في رؤية

بحث يستكشف تحليل الجسم بالكامل .(helloworld.cc/Gerosa)

كاثرين تشا لدز: أود أن أفعل شيئًا كهذا

"ساعة البرمجة" عقب تبادل المعلمين الذي قمت به

في غامبيا منذ سنوات عديدة .(helloworld.cc/Childs)

إيزابيلا ج انسبري: لقد استخدمت السائق-

يقترب الملاح كثيرًا، لكني أحب صوت السائق أيضًا

.(helloworld.cc/Gransbury)

ماذا درست وأين؟

لقد حصلت على درجة البكالوريوس في التربية من جامعة دورهام والماجستير في التربية من جامعة هيرتفوردشاير.

كيف انتهى بك الأمر في علوم الكمبيوتر؟

لم يكن أحد يريد أن يفعل ذلك، وكان زوجي "جيدًا في التعامل مع أجهزة الكمبيوتر"!

لماذا كنت مهتمًا بحضور WiPSCE؟

بعد أن شاركت في ثلاثة مشاريع بحثية مختلفة على مدار السنوات القليلة الماضية، وكان هذا أفضل تطوير مهني مستمر قمت به على الإطلاق، فقد أصبحت مهتمًا بشكل متزايد بكيفية تأثير البحث على ممارستي.

هل حضرت مؤتمر مثل هذا من قبل؟

أبداً! لقد حضرت مؤتمرات حيث البحث

تمت الإشارة إليها وتطبيقها على الممارسات الصفية، ولكنني لم أسمع مطلقًا عن مشاريع بحثية مباشرة من الباحثين، مما يضفي عليها طابعًا مختلفًا تمامًا.

كيف تصف المؤتمر؟

أكثر أكاديمية (وبوتيرة مختلفة) عما اعتدت عليه. مكان رائع للتفكير في ممارساتك الخاصة وتقييم ما تفعله في الفصل الدراسي.

Machine Translated by Google

إيان جراي

أكاديمية ،ENDSLEIGH HOLY CHILD VCهال

يعد Ag le مفيدًا في مساعدة الطلاب على التعاون
n استخدام نهج برمجة السائق والسائق
(التعاون في الكود)
اهتمامات التلاميذ وكيف يمكنهم التأثير على مناهجهم (النمط/
المتوازن/المسرحي)
ن التصميم من أجل حقوق الملكية

كيف تصف المؤتمر؟
مليء بالمعلومات. لقد كان لقاء أشخاص من أنظمة تعليمية مختلفة حول العالم ملهمًا وفرصة مرحب بها لترك فقاعة نظام التعليم الإنجليزي.

من الأبحاث التي ألهمتك؟
مايكل كولينج، وجوانا جود، ومايكل روكر، وأنيت بينتز، وكارين نولان، وآنجا ماركس، وكيت فاريل، وفيرونيكا كاتيتي (helloworld.cc/)

إجراءات .(WiPSCE)

ما هي الوجبات الرئيسية الخاصة بك؟
تعمل أنظمة التعليم حول العالم على تحقيق أهداف مماثلة ولكن بطرق مختلفة
n استخدام المنهج البنيوي في التدريس
يمكن أن تساعد البرمجة في تطوير مبرمجين أفضل
يمكن لمناهج البحث التصميمية أن تنجح في الفصل الدراسي

ماذا درست وأين؟
بكالوريوس في الأدب الإنجليزي والدراسات التربوية. PGCEفي المرحلة الابتدائية –وكلاهما في جامعة هال.

كيف انتهى بك الأمر في علوم الكمبيوتر؟
لقد أصبحت رائدًا في مجال الحوسبة لأنني كنت مهتمًا بالتكنولوجيا والبرمجة، ولم يرغب أي شخص آخر في القيام بذلك.

لماذا كنت مهتمًا بحضور ؟WiPSCE
لقد كنت دائمًا مهتمًا بالبحث وكيفية ارتباط "لماذا" بـ "كيف" في التعلم. كنت أرغب في الحصول على فهم لكيفية تقديم البحث والعمل عليه وإجرائه، كما أرغب في إجراء بحثي الخاص.

هل حضرت مؤتمر مثل هذا من قبل؟
لا، فقط مؤتمر SEND in Computingفي .Computing Hub York

مدرسة صوفي فين بات النحوية، شلتنهام

نادرا ما تكون واضحة. يلعب السياق دورًا حاسمًا، بدءًا من تعرض الطلاب المسبق للحوسبة وحتى التفسيرات المختلفة لما تنطوي عليه [illegible] آلاف الطلاب. يتضمن جزء كبير من البحث عددًا قليلاً من الطلاب ويحقق في [illegible] الخاص بك.

طرح الأسئلة. على الرغم من معرفتي المحدودة بمصطلحات البحث والمصطلحات الإحصائية، فقد أدركت أن رؤانا كمعلمين لها قيمة متساوية في هذه المناقشات. لقد أزالت هذه العملية الغموض عن عملية البحث، لذا فأنا الآن أبدأ مشروعًا بحثيًا صغيرًا قائمًا على الفصل الدراسي بنفسي!

من هو البحث الذي ألهمتك أو فاجأتك؟
لقد وجدت العرض التقديمي الذي قدمه مايكل كولينج حول محرر إطاري لـ Pythonرائعًا .(helloworld.cc/Kolling)
يسمح هذا النهج المبتكر للمبرمجين بالتركيز على بنية البرنامج والمفاهيم الأساسية بدلاً من بناء الجملة. لقد وجدت أنه من المثير للتفكير بشكل لا يصدق أن شيئًا نتعامل معه كل يوم دون التفكير مرتين يمكن إعادة تصوره. إنه يشجعني على التفكير في كيفية التعامل مع تحديات التدريس بشكل مختلف.

ماذا درست وأين؟
لقد درست علوم الكمبيوتر في جامعة وارويك حتى مستوى الماجستير.

لماذا كنت مهتمًا بحضور ؟WiPSCE
لقد اكتشفت WiPSCEمن خلال عضوية ACMوكنت متحمسًا للتعرف على المؤتمر المخصص له
بحوث تعليم الحوسبة الابتدائية والثانوية.
كنت أرغب في معرفة الأبحاث التي تم إجراؤها وآمل أن أحصل على بعض الأفكار الجديدة لتعزيز ممارسات التدريس الخاصة بي.

هل حضرت مؤتمر مثل هذا من قبل؟
لقد حضرت مؤتمرات edTechفي الماضي وأحداثًا تجارية مماثلة، لكن الاشتراك في مؤتمر يركز على الأبحاث مثل WiPSCEكان بمثابة تجربة جديدة تمامًا بالنسبة لي.

كيف تصف المؤتمر؟
أود أن أصف المؤتمر بأنه بيئة ودية وشاملة بشكل لا يصدق. بعد كل عرض تقديمي، هناك وقت لمناقشة البحث و

(HW)

[illegible] مقالات حول كل من الأبحاث المشار إليها وسنقوم بتحديث روابط كتابة العناصر كما نفعل

Machine Translated by Google

خطة الدر[redacted]

معلومة تكنولوجيا حولنا

ساعد المتعلمين على استكشاف تكنولوجيا المعلومات في بيئات مألوفة

هذا هو الدرس الثالث في وحدة "أنظمة وشبكات الحوسبة -تكنولوجيا المعلومات من حولنا" الخاصة بمنهج الحوسبة للمتعلمين الذين تتراوح أعمارهم بين ستة وسبعة أعوام. خلال هذا الدرس، سيتعرف المتعلمون على تكنولوجيا المعلومات (IT)التي يتفاعلون معها في بيئات مألوفة، مثل المنزل والمحلات التجارية والشوارع. وسوف يتحدثون عن استخدامات تكنولوجيا المعلومات في هذه البيئات ويفهمون كيفية استخدامها

(HW) يتم استخدام تكنولوجيا المعلومات في العديد من أماكن العمل.

النشاط :1أين من المحتمل أن تجده؟

5دقائق

اطلب من الطلاب أن يفكروا في المكان الذي من المحتمل أن توجد فيه تكنولوجيا المعلومات. ذكّر الطلاب بأن تكنولوجيا المعلومات هي أي شيء يشبه الكمبيوتر أو يعمل مع الكمبيوتر. يتعلم الطلاب إظهار إبهامهم لأعلى إذا كانوا يعتقدون أنه من المحتمل العثور على تكنولوجيا المعلومات في المكان الموصوف، وإبهامهم لأسفل إذا كان من غير المحتمل العثور على تكنولوجيا المعلومات هناك. يمكنهم إظهار إبهامهم في المنتصف (جانبيًا) إذا لم يكونوا متأكدين.

هل من المحتمل أن يتم العثور على تكنولوجيا المعلومات في أي من هذه الأماكن؟

ن متجر
ن الغابة
ن مكاتب العمل
ن الشاطئ

بعد أن يستجيب المتعلمون لكل وصف، قم بإجراء مناقشة مختصرة حول أفكارهم.

ملاحظة: يمكن العثور على تكنولوجيا المعلومات في جميع هذه المواقع. على سبيل المثال، شخص على الشاطئ يحمل هاتفًا. يجب أن تكون المناقشة مفتوحة وأن تفكر في الأماكن التي من المرجح أن يتم العثور على تكنولوجيا المعلومات فيها ولماذا.

الفئة العمرية

6-7سنوات

أهداف

- ابحث عن أمثلة لتكنولوجيا المعلومات
- قم بفرزها حسب مكان العثور عليها
- الحديث عن استخدامات تكنولوجيا المعلومات

متطلبات

- "ورقة نشاط - A2تكنولوجيا المعلومات في الأماكن العامة" من ITintheworld helloworld.cc/
- "ورقة نشاط - A3تحدث عن تكنولوجيا المعلومات" من .helloworld سم مكعب/ITintheworld

خطة الدرس التالية مأخوذة من وحدة "أنظمة وشبكات الحوسبة - تكنولوجيا المعلومات من حولنا" في منهج الحوسبة ،(TCC)والتي كتبتها مؤسسة .Pi Raspberryإنه موجه للمتعلمين الذين تتراوح أعمارهم بين ستة إلى سبعة أعوام، وهو مصمم لتعزيز فهم المتعلمين للجوانب المختلفة لاستخدام الكمبيوتر لإنشاء النص وتغييره.

حول ال الحوسبة مقرر

Raspberry Pi Foundation

منهج الحوسبة هو بنك مؤسسة Raspberry Pi Foundationالذي يضم خطط الدروس المجانية والموارد الأخرى التي تقدم للمعلمين كل ما يحتاجونه لتعليم المتعلمين الذين تتراوح أعمارهم بين 5و61 عامًا.
ويغطي النطاق الكامل للحوسبة، بما في ذلك أنظمة الحوسبة، والبرمجة، وإنشاء الوسائط والبيانات والمعلومات، والتأثيرات المجتمعية للتكنولوجيا الرقمية.

تحتوي كل وحدة عمل على نظرة عامة على الوحدة؛ رسم بياني تعليمي لإظهار تطور المهارات والمفاهيم في الوحدة؛ ومحتوى الدرس، بما في ذلك خطة الدرس والشرائح وفرص التقييم التكويني. يمكنك العثور عليها عند التسجيل للحصول على حساب مجاني على .helloworld.cc/tcc

Machine Translated by Google

النشاط 2ما هي كائنات تكنولوجيا المعلومات هذه؟

النشاط :2تكنولوجيا المعلومات في الأماكن العامة 20دقيقة

اطبع الصور وقم بإنشاء ورقة نشاط A2تكنولوجيا المعلومات في الأماكن العامة" أو اعرض ورقة النشاط على السبورة التفاعلية للفصل.

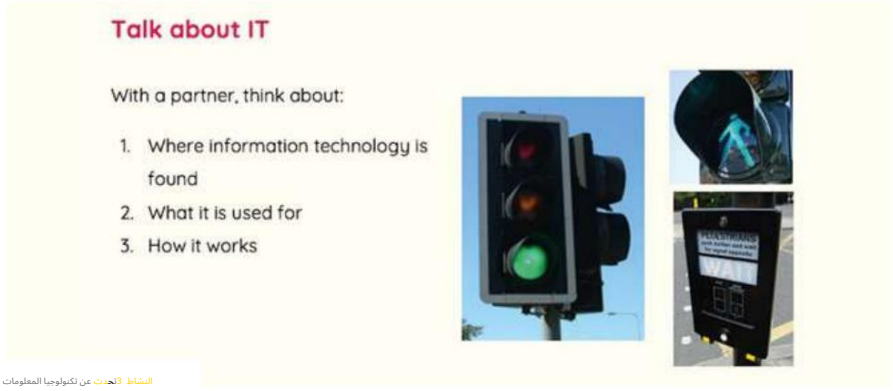
إذا كان لدى الطلاب بعض المعرفة عن شيء ما، فاطلب منهم شرح الغرض منه.

بعد ذلك، اطلب من الطلاب تصنيف تكنولوجيا المعلومات التي من المحتمل أن توجد في كل موقع. اطلب منهم التفكير في المناقشات السابقة ومحاولة وضع كائن تكنولوجيا المعلومات في المكان الذي من المرجح أن يتم العثور عليه فيه. إذا لم يكن المتعلمون متأكدين بشأن شيء ما، فيمكنهم مناقشة الأمر مع متعلم آخر، أو اختيار عدم وضعه في أي من الموقعين.

ناقش الموقعين -شارع مزدحم ومقهى أو مطعم -كما هو موضح في ورقة النشاط حيث يمكن استخدام تكنولوجيا المعلومات.

شجع المتعلمين على التفكير والدمج ومشاركة بعض تكنولوجيا المعلومات التي قد يجدونها في أي من هذه الأماكن.

انظر إلى كل صورة من صور تكنولوجيا المعلومات في النشاط ورقة أو اللوحة التفاعلية واسأل



النشاط 3تحدث عن تكنولوجيا المعلومات

النشاط :3تحدث عنه لمدة 10دقائق

1. أين توجد تكنولوجيا المعلومات
2. فيما يتم استخدامه
3. كيف يعمل

قم بتزويد المتعلمين بـ "ورقة نشاط - A3تحدث عن تكنولوجيا المعلومات" أو اعرض ورقة النشاط على اللوحة التفاعلية للفصل. قم بتسليط الضوء على أن الأجهزة المعروضة -إشارات المرور ومعبر المشاة -موجودة في الكثير من الأماكن. اطلب من الطلاب التفكير والتزاوج والمشاركة حول الأجهزة المعروضة.

فرصة السقالات: بدلاً من التركيز على معبر المشاة، يمكن للمتعلمين مناقشة تسلسل الأضواء المستخدمة لمجموعة من إشارات المرور.

يجب أن يصفوا:

الجلسة العامة

نشاط:

تكنولوجيا المعلومات في كل مكان

3دقائق

ذكّر المتعلمين بأن تكنولوجيا المعلومات يتم استخدامه في كل مكان عمل تقريبًا. اسأل المتعلمين عما إذا كان بإمكانهم التفكير في وظيفة لا يجوز استخدام تكنولوجيا المعلومات فيها. ستتضمن معظم الوظائف مستوى معينًا من تكنولوجيا المعلومات، حتى لو كان ذلك مجرد هاتف.

روابط ذات صلة

درس TCC"تكنولوجيا المعلومات في العالم":

helloworld.cc/ITintheworld

Machine Translated by Google

خطة الدر

ما هو الذكاء الاصطناعي؟

عرّف طلابك بالذكاء الاصطناعي المبني على البيانات وكيفية استخدامه في العالم من حولهم

وكيف يتم استخدامه في العالم من حولهم. سوف يأخذ الطلاب أيضًا في الاعتبار بعضًا من

مزايا وعيوب أنظمة الذكاء الاصطناعي.

(HW)

درسة مأخوذ من موارد تجربة الذكاء الاصطناعي التابعة لمؤسسة "المبنية ت

.Raspberry Pi (experience-ai.org)الهدف هو مساعدة الطلاب

على استكشاف الوضع الحالي لـ (AI)

بداية: ما هو الذكاء؟ 3دقائق

بدلاً من ذلك، اكشف عن التعريف في مجموعة الشرائح: "عادةً، يصف الأشخاص الذكاء بأنه القدرة على التعلم والتكيف/التفاعل مع المواقف الجديدة." أوضح للطلاب أن النقطة الأساسية هي أن الذكاء هو القدرة على تعلم شيء ما واستخدام تلك المعرفة للتفاعل والتكيف مع المواقف الجديدة.

عند دخول الطلاب إلى الفصل الدراسي، اعرض السؤال "ما هو الذكاء؟" على لوحتك. يجب على الطلاب مناقشة

أفكار مع الشخص الذي بجانبهم. يهدف هذا الجزء من الدرس إلى تهيئة المشهد وتركيز انتباه الطلاب. أنت لا

بحاجة إلى الحصول على إجابات من الطلاب؛

مقدمة:
قطعة الورق "الذكية" 10دقائق

شجع الطلاب على مشاركة أفكارهم. قد يشير أحدهم إلى أن الذكاء ليس قطعة الورق، بل الشخص الذي كتب التعليمات. الشخص الذي كتب الخوارزمية ذكي لأنه تعلم قواعد IF/THEN ويمكنه تطبيقها لإنشاء خوارزمية لا يمكن أن تخسر في لعبة .tic-tac-toeيمكنهم أيضًا تطبيق قواعد THEN /IFلحل المشكلات الأخرى.

"قطعة الورق الذكية" هي نسخة معدلة من نشاط أنشأه بول كرزون وبيتر ماكوان من جامعة كوين ماري في لندن بدعم من مجلس أبحاث العلوم الهندسية والفيزيائية (EPSRC)وجوجل . (intelligentpaper (helloworld.cc/

للعب هذه اللعبة، ستحتاج إلى متطوع يتحدى الورقة في لعب لعبة تيك تاك تو (الأصفار والصلبان). سيقوم متطوع آخر بدور الورقة ويتبع التعليمات الواردة في ورقة عمل "قطعة الورق الذكية".

لتعزيز المناقشة، اسأل الفصل، "إذا كان الكمبيوتر يتبع خوارزمية كتبها إنسان، فهل هذا يجعل الكمبيوتر ذكيًا؟" الجواب يجب أن يكون لا. الكمبيوتر لا يتعلم أو يتفاعل مع المواقف الجديدة؛ إنه ببساطة يتبع قواعد .IF/THEN

ستؤدي المباراة إما إلى التعادل أو الفوز للقطعة الذكية من الورق. بعد انتهاء اللعبة، اسأل الفصل: "هل هذا يجعل قطعة الورق ذكية؟"

الفئة العمرية

11-14سنة

أهداف

القواعد" لتطوير التطبيقات

اذكر أمثلة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي

الخطوط العريضة لبعض الفوائد وقضايا استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي

متطلبات

الموارد من الدرس

أحد موارد تجربة الذكاء الاصطناعي (helloworld.

سم مكعب / الدرس (1

ن الشرائح

مصدر "الورقة الذكية" (نسخة مطبوعة للتوضيح)

ورقة عمل الدرس الأول

Craiyon.comمدرج في القائمة المسموح بها على أجهزة الكمبيوتر

Machine Translated by Google

الشكل 1

النشاط :1ما هو الذكاء الاصطناعي؟ 12دقيقة

المقصود بالذكاء الاصطناعي ويتناولون بعض المفاهيم الخاطئة الشائعة. Google DeepMind في

كميات هائلة من البيانات، بدلا من كتابة القواعد في البرنامج.

باستخدام مثال إنشاء نموذج الذكاء الاصطناعي

المبني على البيانات أكثر فائدة.

النشاط :2الذكاء الاصطناعي التوليدي 10دقائق

بعض الأمثلة). أثناء إجراء الطلاب للتجارب، تجول في الفصل واطلب من الطلاب مراعاة ما يلي:

n حاول إنشاء الصورة مرة أخرى بنفس المطالبات ونفس النمط الفني.

هل ينتج نفس العمل الفني كما في المرة الأخيرة؟

n حاول تغيير المطالبات الخاصة بك. هل يعمل أفضل مع كلمات أقل أو أكثر؟

من قد يجد هذه التكنولوجيا مفيدة؟

كيف يمكن أن يشعر الفنانون حيال هذا الأمر ؟

تكنولوجيا؟ هل تعتقد أنهم قد يشعرون بالقلق؟

من يملك العمل الفني الذي تقوم بإنشائه؟ أنت أو المبدعين من التطبيق؟

ما هي المشكلات المحتملة في استخدام الذكاء الاصطناعي لإنتاج الفن؟

في هذا النشاط، سيحصل الطلاب على التدريب العملي ويستخدمون تطبيقًا عبر الإنترنت لإنشاء أعمالهم الفنية الخاصة. قبل أن يصبحوا مبدعين، حدد معنى الذكاء الاصطناعي التوليدي (التطبيقات المصممة لإنشاء محتوى "إبداعي" مثل الصوت والصور والنص).

ثم قم بتوجيه الطلاب إلى ورقة العمل

حيث سيجدون رابطًا لموقع craiyon.com لإنشاء أعمالهم الفنية. يجب عليهم إنشاء عمل فني لأي من:

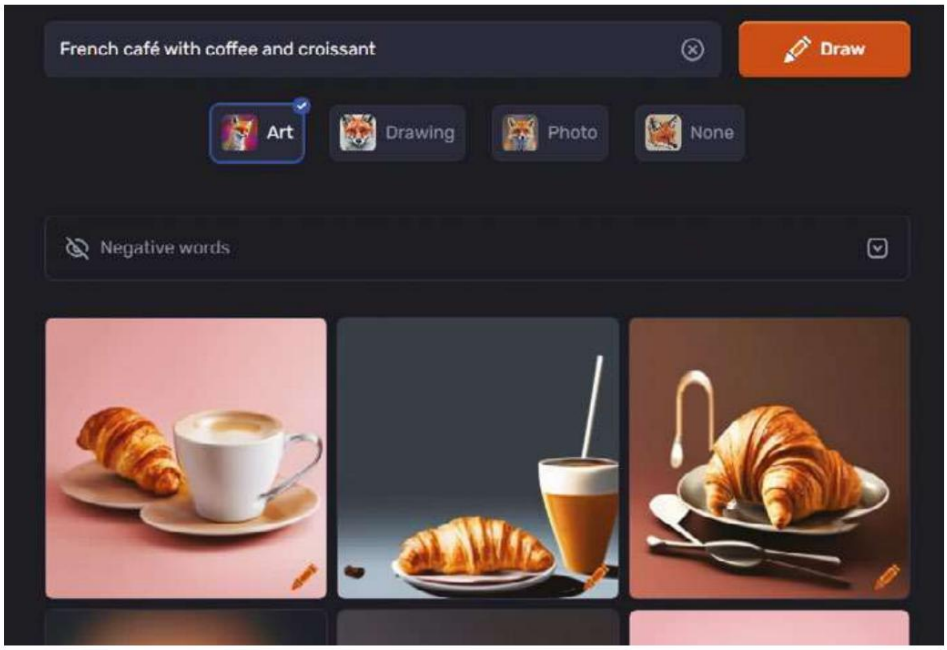
ملصق للمؤتمر العالمي لتغير المناخ

n جدار مقهى أو مطعم

اسمح للطلاب بخمس دقائق لاستخدام

التطبيق (يمكن أن يستغرق إنشاء الصور حوالي دقيقة واحدة -راجع الشكل 2لمعرفة ذلك

Machine Translated by Google



الشكل 2

النشاط :3رؤية الكمبيوتر 10دقائق

لماذا تعتقد أن هناك تصنيف ثقة؟ هل هذا مهم؟ لماذا تعتقد أن التطبيق أكثر ثقة بشأن بعض عناصر الصور من غيرها؟

باستخدام الشريحة 18المدرجة في الموارد، اشرح للطلاب أن رؤية الكمبيوتر هي أحد مجالات الذكاء الاصطناعي الذي يحاول استخلاص معلومات ذات معنى من الصور. بعد ذلك، اطلب من الطلاب الرجوع إلى أوراق العمل الخاصة بهم و

استكشف تطبيقات الرؤية الحاسوبية في ورقة العمل .(helloworld.cc/computer-vision)بمجرد الوصول إلى موقع الويب، اطلب من الطلاب اختيار أحد النماذج والسماح لها بتصنيف الصور. بعد ذلك، اطلب من الطلاب تحديد ما إذا كانوا يعتقدون أن النموذج قد صنف الصورة بشكل صحيح أم لا. بعد ذلك، اطلب من الطلاب تقييم مدى ثقة النموذج في تصنيفه. هل يمكن أن يكون النموذج واثقًا جدًا ولكنه مخطئ؟ هل يمكن أن يكون النموذج غير واثق ولكنه على حق؟ ناقش مع الطلاب كيف يمكن أن تكون هذه الأنواع من الأخطاء مشكلة في تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يتفاعل معها الأشخاص. على سبيل المثال، قد يكون لدى النموذج الذي يستخدم التعرف على الوجه لفتح قفل الهاتف ثقة عالية في تصنيفه الخاطئ لشخص ما على أنه مالك الهاتف، مما يسمح لشخص آخر بالوصول إلى الهاتف. ناقش مع الطلاب كيف يمكن أن تؤثر هذه الأخطاء على الأشخاص الذين يستخدمون التكنولوجيا. على سبيل المثال، قد يواجه الأشخاص ذوو البشرة الداكنة أو ذوو البشرة الفاتحة صعوبة أكبر في استخدام التكنولوجيا التي تعتمد على التعرف على الوجه إذا كانت البيانات المستخدمة لتدريب النموذج لا تتضمن مجموعة متنوعة من الوجوه. ناقش مع الطلاب كيف يمكن أن تؤثر هذه الأخطاء على الأشخاص الذين يستخدمون التكنولوجيا. على سبيل المثال، قد يواجه الأشخاص ذوو البشرة الداكنة أو ذوو البشرة الفاتحة صعوبة أكبر في استخدام التكنولوجيا التي تعتمد على التعرف على الوجه إذا كانت البيانات المستخدمة لتدريب النموذج لا تتضمن مجموعة متنوعة من الوجوه. هل يمكنك رؤية إساءة استخدام هذه التكنولوجيا؟ هل تشعر بالراحة عندما تعرف

أثناء إجراء الطلاب للتجارب، تجول في الفصل واستخدم أنه يمكن التعرف عليك شخصيًا بواسطة الكاميرا أثناء تجولك، على سبيل المثال؟ الأسئلة التالية لتحفيز المناقشة حول ما يبحثون عنه:

نشاط عام: الذكاء الاصطناعي أم لا؟ 10دقائق

أخبر الطلاب أنهم سيستخدمون ما تعلموه للتو عن الذكاء الاصطناعي في هذا النشاط. قد يطبقوا معرفتهم لمعرفة ما إذا كان بإمكانهم تحديد متى يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي. وفي هذه الحالة يمكنهم الإجابة بـ "يمكن أن يكون الذكاء الاصطناعي". اشرح لهم أنه يجب عليهم محاولة تبرير إجابتهم لكل طلب.

اطلب من الطلاب التفكير فيما إذا كان ذكاء الآلة المدرجة في ورقة العمل الخاصة بهم وتحديد ما إذا كان ذلك أم لا كل مثال يستند إلى القواعد أو يعتمد على البيانات.

روابط ذات صلة

helloworld.cc/intelligentpaper

craiyon.com

helloworld.cc/computer-vision

تجربة ai.org

Machine Translated by Google

البيبراس
صفحة اللغز

تتم دعوة الطلاب الذين يحققون أداءً جيدًا في المملكة المتحدة Bebras للمشاركة في تحدي الحوسبة بجامعة أكسفورد ؛(OUCC)هذه القضية مشكلة Bebrasمأخوذة من الجولة الأولى من 2023 OUCC

حول بيبراس

يتم تنظيم Bebrasفي أكثر من 55دولة ويهدف إلى حث الطلاب على الحوسبة والتفكير الحسابي. وفي نوفمبر الماضي، شارك أكثر من 365ألف طالب في التحدي السنوي في المملكة المتحدة.

يمنحك أسئلتنا المؤرشفة إنشاء اختبارات العلامات التلقائية الخاصة بك في أي وقت خلال العام. لمعرفة المزيد وتسجيل مدرستك، توجه إلى bebras.uk.

الحوسبة

الكلمة الرئيسية

تسليط الضوء: صناعي ذكاء

تعريف الكلمات والعبارات في علوم الكمبيوتر

لقد طلبت من ChatGPTتحديد ذلك

الذكاء الاصطناعي. وهذه بداية ما توصلت إليه:

الذكاء الاصطناعي، يشير أو

والتكنولوجيا الذكية وأنظمة برمجيات يمكنها

علينا أن نوضح أن الذكاء الاصطناعي لا يفعل ذلك

لديهم الوعي الذاتي أو الفهم

ماذا يفعلون مثل البشر.

إنهم ببساطة يتبعون الخوارزميات والبنيات الرياضية لتحقيق ذلك

إنشاء مخرجات مشابهة لما سننتجه. لأن أغلب البشر لا يفهمون

فيما يتعلق بالأعمال الداخلية للذكاء الاصطناعي، هناك خطر من أن نقوم بتجسيمها باستخدام لغة مثل "الآلات الذكية" و"فهم اللغة". إنها مجرد أدوات قوية جدًا بناها البشر لمساعدتنا.

(HW)

المشكلة: خنزير اللاتينية

التكرار والاختيار

إختصاص

الخوارزميات والبرمجة

مهارات

التفكير الخوارزمي

عمر

14-18سنة

تصنيف الصعوبة

الأعمار 16-14متوسطة؛ الأعمار من 16إلى 18عامًا سهلة

تنسيق الإخراج: سلسلة تتكون من المدخلات المترجمة

مثال على الإدخال: مرحبًا بالإنترنت

مثال على الإخراج: ello-hay internet-yay

تمت كتابة هذه المشكلة في الأصل بواسطة فريق OUCCمن جامايكا.

الحل على

الصفحة 85.

مزيد من المعلومات

إذا كنت تريد تجربة برمجة ذلك في الواجهة المستخدمة لـ OUCC، فيمكنك القيام بذلك على helloworld.cc/piglatin. يدعم نظام OUCCإحدى عشرة لغة برمجة، بما في ذلك اللغات الأكثر استخدامًا في المدارس. يتم إرسال حلول الطلاب إلى خادم الاختبار الخاص بنا، حيث يتم تشغيلها باستخدام عدة مدخلات مختلفة لاختبار ما إذا كان الطلاب قد فكروا في جميع الحالات الحدودية. يتم منح الدرجات الجزئية ويمكن للطلاب تقديمها

محاولات عدة. يتم بعد ذلك أرشفة المهام للمدارس التي لديها حساب Bebras في المملكة المتحدة لاستخدامها فيه

اختبارات العلامات التلقائية الخاصة بهم.

Pig Latinهي لعبة لغة تم إنشاؤها عن طريق تعديل الكلمات الإنجليزية:

- إذا كانت الكلمة تبدأ بحرف ساكن (ل مثال "مرحبا"):
  - إزالة الحرف الأول من الكلمة ('اليلو')
  - أضف "-"في نهاية الكلمة ('اليلو-')
  - أضف الحرف المحذوف ("ello-h")
  - إضافة ("ello-hay") "ay"
- إذا كانت الكلمة تبدأ بحرف متحرك (على سبيل المثال "إنترنت"):
  - أضف "yay-"إلى نهاية الكلمة ("internet-yay")

باستخدام هذه المعلومات، اكتب برنامجًا يقوم بترجمة الجملة إلى لغة Pig Latin.

القيود: ستتكون كلمة الإدخال المقدمة من أحرف كبيرة وصغيرة فقط.

تنسيق الإدخال: جملة باللغة الإنجليزية أو مجموعة من الكلمات.

Machine Translated by Google

إن تعلم مهارات إنشاء الأفلام له أيضًا تأثير إيجابي في مجالات أخرى من المنهج الدراسي

صناعة الأفلام باستخدام اللون الأخضر-تقنية الشاشة

تلتقي جيما كولمان مع معلمة المرحلة الابتدائية سيما زرافة حول تجربتها في تطوير مهارات صناعة الأفلام لدى المتعلمين من خلال مسابقة أفلام

ما هي مسابقة أفلام Childnet؟

التعلم والتطوير [illegible] يرغبون في الاشتراك في المسابقة مجهزون بالمهارات والمعرفة اللازمة للقيام بذلك، وحتى أولئك الذين لا يرغبون في المشاركة يتعلمون تصور وإنتاج محتوى رقمي فعال ومتوافق ومناسب. يؤمن.

لقد أجريت هذه المسابقة مع التلاميذ من التاسعة إلى الحادية عشرة خلال السنوات الثلاث الماضية. ومع ذلك، فإننا نقوم بإعداد الطلاب بشكل فعال من سن السادسة، ونعرضهم لتكنولوجيا الشاشة الخضراء، والتي غالبًا ما أربطها بالتدريس في أيام موضوعية مثل اليوم العالمي للكتاب، لذلك بحلول سن الثامنة أو نحو ذلك، يكونون على دراية بها التكنولوجيا.

كيف تستعد للمسابقة وتديرها؟

لقد قسمت المشروع إلى وحدة مدتها ثمانية أسابيع، درسًا واحدًا في الأسبوع [illegible] على الأكثر، وخلال الأسابيع الأربعة الأولى، نتعرف على كل تطبيق

دليو

Childnetهي مؤسسة خيرية تعمل على جعل الإنترنت مكانًا رائعًا وآمنًا للأطفال والشباب. على مدى السنوات الـ 14الماضية، نظمت المؤسسة الخيرية مسابقة أفلام سنوية، وهي مفتوحة لجميع الشباب الذين تتراوح أعمارهم بين 7و81 عامًا في المملكة المتحدة .(childnetcomp /helloworld.cc)يهدف الموجز إلى إنشاء فيلم أو قصة مصورة مدتها دقيقتان تركز على موضوع محدد للسلامة عبر الإنترنت، والذي يتغير كل عام. كان موضوع هذا العام هو "حان وقت التحدث -كيف يمكن للأشخاص دعم بعضهم البعض عبر الإنترنت؟"

لذلك أخصص فصل الربيع للمشاريع القائمة (saferinternet [illegible]

سيما زيرافا سيما هي رئيسة قسم التعلم الرقمي في مدرسة بيمبريدج هول في لندن، المملكة المتحدة .@creativecomputing_missm) (Instagram:

Machine Translated by Google

إضافة ملاحظة صوتية، وهي ميزة جديدة جدًا. إنه لأمر مدهش مقدار المتعة والإثارة التي يمكنك إضافتها إلى تعلم البرمجة عندما تجمعها مع صناعة الأفلام.

إن تعلم مهارات إنشاء الأفلام له أيضًا تأثير الدومينو الإيجابي حقًا في مجالات أخرى من المنهج الدراسي. هناك الكثير

إمكانية التعاون بين المناهج الدراسية.

على سبيل المثال، بعد أن تعلم التلاميذ كيفية استخدام ،iMovieهل يمكنهم إنشاء iMovieحول دين في العلوم الإنسانية؟ أو هل يمكنهم

يقوم الطلاب بإنشاء مقاطع فيديو حول مهارات الترميز الأساسية خلال المشروع. من السهل على الطالب أن ينجرف في أفكار وموضوعات التصميم، والتنسيق، وما إلى ذلك) وتجميع قائمة مرجعية للاعتبارات للطلاب مفهوم "الجمهور المستهدف" ونرى ما إذا كانت اختياراتهم تناسب هذا الجمهور المستهدف. نقضي أيضًا وقتًا في النظر في العلامات التجارية ومعرفة ما إذا كانت منتجاتها تتوافق مع العلامة التجارية، وتستخدم خطوطًا وألوانًا مماثلة.

كيف تقيم عمل الطلاب في مسابقة كهذه؟

أقترح تحديد المعايير في بداية المشروع (مدة الفيديو، والموضوع، والتنسيق، وما إلى ذلك) وتجميع قائمة مرجعية للاعتبارات للطلاب (قضايا حقوق الطبع والنشر، وترخيص الموسيقى والصور، والموافقة الرقمية، وما إلى ذلك). طوال العملية، أقوم بإجراء التقييم التكويني؛ أنا لا أقوم بتقييم التصوير فحسب، بل أقيم أيضًا العمل الجماعي و

تواصل.

ما هي أهم نصائحك للمعلمين الذين يرغبون في تجربة هذه المسابقة؟

لا تقلل من شأن طلابك! كونهم مواطنين رقميين، فإنهم يكتسبون المهارات بسرعة كبيرة ويمكنهم إنتاج محتوى غالبًا ما يكون أفضل من ذلك الذي أنشأه الكبار. كما أنهم يستجيبون جيدًا لمنحهم المسؤولية ومن المرجح أن يأخذوا المهمة على محمل الجد.

أنا متحمس لقوة اللعب، لذلك

أنصحك بمنح الطلاب وقتًا للعب بالتطبيقات التي اخترتها. من المهم بالنسبة لهم إجراء التجارب بشكل مستقل ومعرفة ما يمكنهم تحقيقه. غالبًا ما يعلمونني كيفية القيام بالأشياء، على الرغم من أنني متخصص في تكنولوجيا المعلومات -إذا سألني شخص ما عن شيء لا أعرف إجابته، فأنا أفتحه أمام الفصل. إنهم يحبون تعليم بعضهم البعض.

أخيرًا، تذكر تخصيص الوقت للسماح للطلاب بإجراء أبحاثهم الخاصة، وتأكد من تقديم تعليقات حول خططهم وأفلامهم حتى يكون لديهم الوقت الكافي للتعديل. أتأكد دائمًا من تقديم أمثلة لما يبدو عليه المحتوى الجيد والسيئ، ومناقشة ما يميز الاثنين.

المعلومات والموارد المفيدة مجانية

للتنزيل في حزم إدخال .(helloworld.cc/childnetcomppack)

Childnet

يمكنك إنشاء شاشة خضراء من قطعة قماش خضراء أو ورق تغليف، وهو ما قد يكون لديك بالفعل في قسم الأعمال الفنية.

ما هي المهارات التي تساعد المنافسة في بنائها؟

لقد وجدت أن المنافسة هي منصة الإطلاق المثالية لتضمين مهارات صناعة الأفلام والرسائل المهمة حول السلامة عبر الإنترنت في المنهج الدراسي.

أثناء اكتساب مهارات صناعة الأفلام،

على الرغم من أننا نحتفل بموضوع مختلف

في كل عام، نتناول دائمًا حماية البيانات، على سبيل المثال من خلال الحصول على موافقة عبر الإنترنت. نناقش من يجب أن يظهر في أفلامه، وأهمية طلب الإذن، خاصة عند عرض وجه طفل على الإنترنت. نحن نناقش أيضا ما إذا كان

لعرض الأسماء على موقع الويب، ومن يمكنه رؤية هذه المعلومات، وما إذا كنا سنفعل ذلك

تريد منهم أن يرون ذلك. مناقشاتنا تدور

حول تحديد ما هي المعلومات الآمنة للنشر، وما هو غير آمن.

يمكنك تضمين جميع أنواع مهارات الحوسبة الأساسية في المشروع، بما في ذلك مهارات البرمجة. على سبيل المثال، نستخدم the Robot Marty(روبوت يمشي قابل للبرمجة بالكامل ويمكن توصيله عبر شبكة Wi-Fiأو

بلوتوث، الروبوتية.oi) كشخصية في أفلامنا. لمساعدة مارتي في تنفيذ الإجراءات والحركة، يمكن للتلاميذ إنشاء التعليمات البرمجية الخاصة بهم باستخدام ،MartyBlocks Jrو MartyBlocksحتى

وكيفية استخدامها بفعالية. النصف الثاني من الكتلة هو "ورشة العمل"، حيث تقوم المجموعات بإنشاء لوحة عمل، وتسجيل فيلم وتحريره. وفي النهاية، يمكنهم أن يقرروا ما إذا كانوا يريدون الدخول في المنافسة، إما باستخدام ما قاموا بإنتاجه، أو البدء من الصفر.

ما الأدوات التي تستخدمها في المسابقة؟

أوصي بالبحث عن التطبيقات التي تشعر أنها ستعمل بشكل أفضل للمشروع. أستخدم الشاشة الخضراء بواسطة Do Ink (helloworld.cc/

دوينك)، والتي يمكنك شراؤها مقابل رسوم رمزية، ،imovie (helloworld.cc/iMovieوالتي يمكنك استخدامها على جهاز .iPad كلاهما مضمونان جدًا. لا تحتاج إلى أن تكون متخصصًا في تكنولوجيا المعلومات لاستخدامهما، وكلاهما يتميز ببرنامج تعليمي صغير عند تنزيلهما. تتضمن بعض بدائل ،Windows 10 Clipchampوهو تطبيق مثبت مسبقًا على أي جهاز يعمل بنظام ؛10 (helloworld.cc/Clipchamp) Windowsأو يعد Microsoft Flipبرنامجًا رائعًا قائمًا على الويب لاستخدامه .(helloworld.cc/flip)فهو يسمح للطلاب بإنشاء مقاطع فيديو صغيرة بأمان، ويتضمن مرشحات ورموز تعبيرية مناسبة للأطفال. أفضل طريقة لشرح ذلك هي أنه يشبه إنشاء مقاطع فيديو على ،TikTokولكن يتم مراقبته والتحكم فيه بواسطة المعلم. يتضمن Microsoft Flipأدوات للمعلم لتحديد مدة الفيديو و

قم بإيقاف تشغيل الميزات، مثل مرشحات الوجه والرموز التعبيرية، إذا لم يستخدمها الطلاب بشكل فعال.

من المفيد أيضًا استخدام الأدوات التعاونية مثل

.Microsoft Whiteboard، وGoogle Docs، وMicrosoft Teamsقمنا بإعداد قنوات Microsoft Teamsمخصصة حتى يتمكن التلاميذ من التواصل حول المشروع مع أقرانهم.

لا تحتاج إلى إنفاق الأموال على شاشة خضراء؛ أي شيء يعمل طالما أنه أخضر! أود أيضًا أن أقترح النظر في الموارد المتوفرة لديك بالفعل تحت تصرفك في المدرسة.

الروبوتات القابلة للبرمجة بالكامل هي الشخصيات الرئيسية في فيلم الشاشة الخضراء

Machine Translated by Google

ذات صلة بالعمل خبرة التعلم

في دليل المطلعين هذا، يشارك آلان أودونوهو كيف يمكن للمعلمين والشركات العمل معًا لتوفير فرص التعلم المتعلقة بالعمل للطلاب

أسابيع، في أواخر السنة 10أو أوائل السنة 11(الأعمار من 14إلى 16عامًا). وبدون استكشاف جميع الأسباب هنا، كان هناك اتجاه لدى المدارس للابتعاد تدريجياً عن هذا النموذج. لقد كان هناك انخفاض ضروري وواضح بسبب عمليات الإغلاق بسبب فيروس كورونا، ولكن لا توجد علامة على العودة إلى المستويات السابقة حتى الآن. الأعمال التي أعمل بها،

التوجيه المهني الجيد

تم نشر معايير غاتسبي في عام 2013وهي بمثابة إطار لتوفير وظائف استثنائية. اعتمدت استراتيجية الوظائف لحكومة المملكة المتحدة هذه المعايير (helloworld.cc/Gatsby)وأثبتت أن لها تأثيراً إيجابياً على استعداد الطلاب وإنجازاتهم. على الرغم من أن أربعة من المعايير (أدناه) ترتبط ارتباطًا وثيقًا بمشاركة أصحاب العمل، ربما يكون من المنطقي أكثر التركيز على المعيارين 2و4 في المدرسة بدعم من أصحاب العمل، والتركيز على المعيارين 5و6 عند زيارة مكان العمل.

.2التعلم من المعلومات المهنية وسوق العمل: يدعم الطلاب على اتخاذ قرارات مس نيرة بشأن مستقبلهم والاستعداد لدخول سوق العمل.

.4ربط تعلم المناهج الدراسية بالمهن: يساعد الطلاب على رؤية تطبيقات الحياة الواقعية لتعليمهم ويلهمهم لتحديد الأهداف المهنية في وقت مبكر.

.5اللقاءات مع أصحاب العمل والموظفين: يمكن أن تمنح الطلاب رؤى قيمة حول المسارات الوظيفية المختلفة والتوقعات الوظيفية، وتساعدهم على بناء شبكات مهنية، مما يمكن أن يعزز قابليتهم للتوظيف.

.6تجارب أماكن العمل: تتيح للطلاب تطـ ير المهارات العملية، وفهم ثقافة مكان العمل، واتخاذ خيارات مهنية مستنيرة.

من الضروري أن يكون جميع الشباب قادرين على اتخاذ قرارات مستنيرة بشأن مستقبلهم، وخاصة هؤلاء

الذين يفتقرون إلى الدعم اللازم في المنزل. لن يكون لدى الكثير من الشباب خبرة حقيقية في العمل حتى يبلغوا 18عامًا على أقرب تقدير، ومع ذلك فإنهم يتخذون قرارات يمكن أن تؤثر على مستقبلهم قبل ذلك بسنوات عديدة. ومن خلال الشراكات المثمرة مع أصحاب العمل، تستطيع المدارس أن تفعل الكثير لدعم الشباب من خلال برنامج لخبرات التعلم المرتبطة بالعمل.

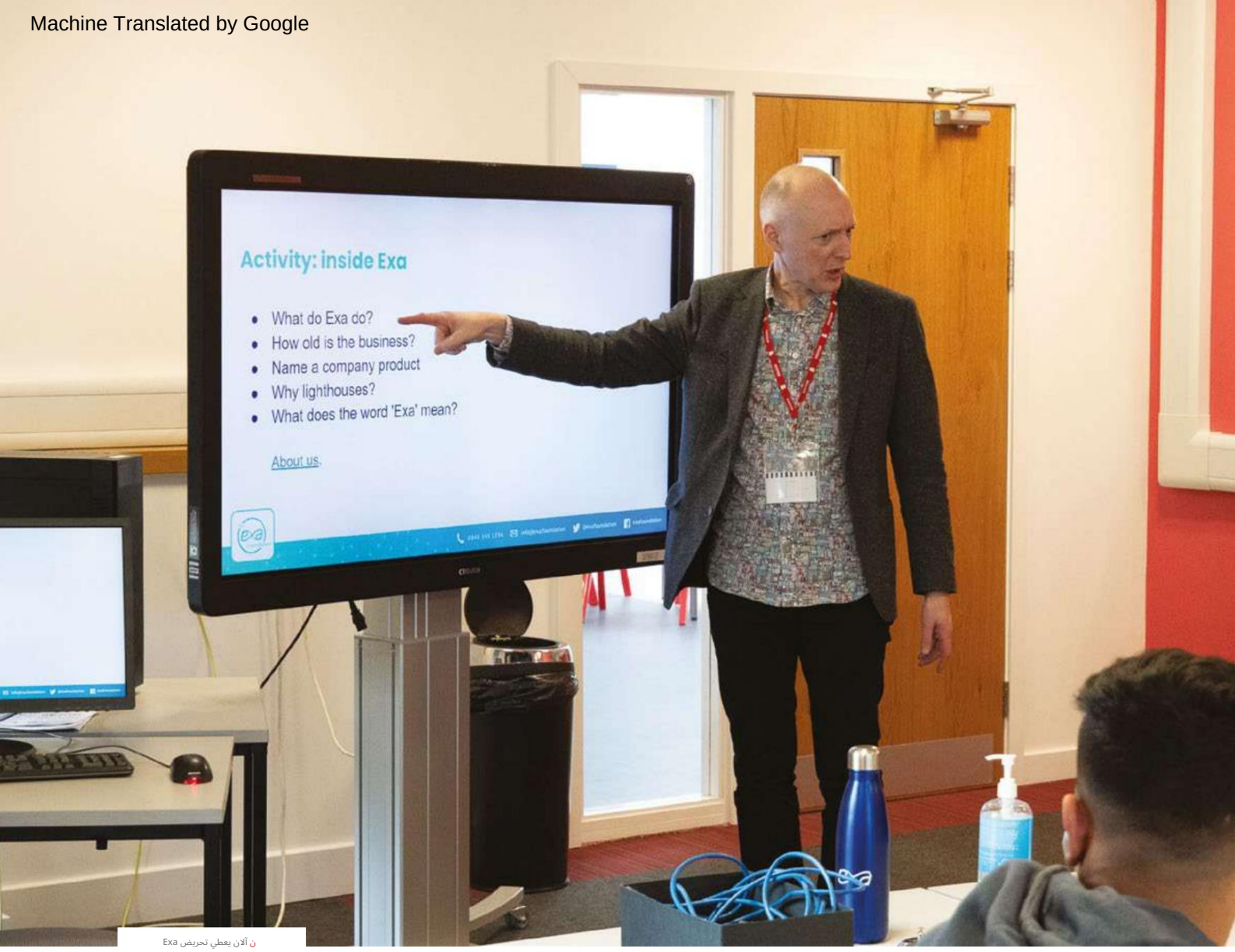
لقد كتبت دليل Hello Worldهذا مع وضع جمهور المعلمين وأصحاب العمل في الاعتبار، بهدف تقديم اقتراحات عملية منخفضة التكلفة للأحداث التي يستضيفها أصحاب العمل ذات تأثير قابل للقياس ويمكن تكييفه للاستخدام. سيسلط هذا الدليل الضوء على مجموعة الفرص المحتملة المتاحة. عند التواصل مع صاحب العمل، يمكن أن تكون الاقتراحات الواردة في المقالة بمثابة حافز لبدء محادثات هادفة لتحقيق مستويات مماثلة من النجاح كما حققنا في أحداثنا.

تجربة العمل التقليدية

لكي نكون واضحين، لا يتضمن هذا الدليل حقًا مواضع خبرة العمل التقليدية، والتي تتم عادةً على مدى اثنين

آلان أودونوهو
مع 30عامًا من الخبرة في التدريس والقيادة في المدارس في شمال إنجلترا، يقود آلان مؤسسة Exa Foundation (exa. مؤسسة) في مهمة لإلهام صناع التكنولوجيا الرقمية، ودعم تدريس الحوسبة، وتعزيز الاستخدام المناسب للتكنولوجيا (@exafoundation, @teknoteacher).

Machine Translated by Google



ن الآن يعطي تحريض Exa

تعليق

كريستين ، ه ، يرة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتعلم الرقمي، أكاديمية ليدز سيتي: "لدينا أحب طلاب الصف العاشر (الذين تتراوح أعمارهم بين 14و51 عامًا) مقابلة الموظفين ومعرفة المزيد عن وظائفهم ومساراتهم. لقد استمتعوا بإعداد أجهزة كمبيوتر Raspberry Pi، والبناء في لعبة Minecraft، والبرمجة الثنائية، ومنح تذاكر السحب للثناء، وقد عملوا بشكل جيد حقًا.

محمد شا اد بهاتي، كلية برادفورد: "شكرًا لك على التجربة الرائعة لمتعلمينا. وكانت ردود الفعل العامة هي أن الطلاب استمتعوا بكل شيء، وخاصة عنصر أمن الشبكات. طالبة في كلية برادفورد: "لقد كانت جلسة جيدة حقًا، كما حدث معي

تعلمت الكثير من الأشياء. لقد تعلمت بمزيد من التفصيل كيف يهاجم المهاجمون السيبرانيون الضحايا. لقد فهمت بشكل أعمق الأركان الأربعة للتفكير الحسابي ولدي بعض الأمثلة الواضحة حول كيفية تطبيقها على مواقف الحياة الواقعية.

nطالب آخر في كلية برادفورد: "كانت الجلسة ممتعة بسبب الأنشطة العملية. لقد تعلمنا مصطلحًا جديدًا يسمى "ممثل التهديد السيبراني". بشكل عام، كانت الجلسة ممتعة للغاية وتحركت بوتيرة جيدة جدًا. الجزء الأكثر أهمية هو أن الجميع شاركوا".

تعد شركة Exa Networks، التي يقع مقرها في برادفورد، مزودًا لخدمات الإنترنت ويعمل بها حوالي 50موظفًا. خلال فترة العطلة الصيفية الأخيرة، كان لدينا طالب واحد في تدريب عملي. قام الطالب 16)عامًا) بتنظيم التنسيب، لكن هذا أمر نادر الحدوث في الوقت الحاضر.

عندما شهدت أعمالنا انخفاضًا في الاستفسارات عن فرص العمل، بدأنا في مراجعة ما نقوم به لدعم الشباب فيما يتعلق بالتعلم المرتبط بالعمل. يعتبر عملنا فريدًا إلى حد ما من حيث أننا قدمنا ورش عمل مدرسية على مستوى البلاد على مدار العقد الماضي. وهذا منفصل عن عملنا الأساسي، وهو توفير الاتصال بالإنترنت والحماية عبر الإنترنت للمدارس. غالبًا ما يتفاجأ الناس عندما يعلمون كيف تكرس شركة تكنولوجيا صغيرة في برادفورد، وهي مدينة في شمال إنجلترا، جهودها لتوفير برنامج تعليمي ووظيفي للمدارس، وقد تم الاعتراف بذلك من خلال جوائز التأثير.

زيارات نصف يوم

عندما تم استئناف برنامج الفعاليات العادي لدينا بعد فيروس كورونا، تحولنا إلى تضمين أيام الخبرة المتعلقة بالعمل للشباب كجزء أكثر أهمية من عرض برنامجنا.

للعام الدراسي المقبل، نحن ملتزمون بتقديم فرصتين كل شهر للمدارس في برادفورد لحجز زيارة.

Machine Translated by Google

موارد

بيت المهارات:

سفراء العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات:

تجمع المعلمون بقصة تعزز فرص التعلم المتعلقة بالعمل لطلابهم باستخدام موارد سفراء العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات. مع أكثر من 30.000فرد حريصين على مشاركة خبراتهم وحماسهم، يمكن لمدارس SkillsHouse Bradford وشركة EXA Networks وفريق محترفي الموظفين والمهارات في المنظمات المماثلة التزامًا عميقًا بمسؤوليتها الاجتماعية للشركات، والتي يمكن وضعها ببساطة على أنها "رد الجميل والدفع للأمام". ونحن نشجع الآخرين على المشاركة بالمثل."

إذا كنت تبحث عن طريقة لتقديم برنامج التطوع الخاص بك، فقد يكون برنامج سفراء SkillsHouse هو الخيار المثالي لك. يهدف برنامج سفراء SkillsHouse إلى إثراء تجارب التعلم من خلال التواصل مع محترفين الأنشطة التي تلقى صدى لدى الطلاب. يمكن للمدارس أن تطلب بسهولة سفراء العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات من خلال المنصة عبر الإنترنت، والتي يمكن أن تضفي أهمية حقيقية على الفصول الدراسية وتساعد الطلاب على النجاح في المهن المتعلقة بالعلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات .(helloworld.cc/ambassadors)

قد يتمكن القراء في مناطق أخرى من العثور على وكالات مماثلة يديرها مجلسهم المحلي (skillshouse.co.uk).

يقول أندرو جراي من SkillsHouse Bradford: "تلتزم شركة EXA Networks وفريق محترفي الموظفين والمهارات في المنظمات المماثلة التزامًا عميقًا بمسؤوليتها الاجتماعية للشركات، والتي يمكن وضعها ببساطة على أنها "رد الجميل والدفع للأمام". ونحن نشجع الآخرين على المشاركة بالمثل."

أخذ الطلاب استراحة من الأنشطة الصباحية

Machine Translated by Google

لكن نعم، إنهم يكسبون ما يكفي لإدارة أسلوب حياتهم. عندما نسأل الشباب عما إذا كانوا يرغبون في العمل في إكسا في المستقبل، تكون هناك دائمًا إجابة إيجابية للغاية. غالبًا ما يكون هذا النشاط هو الأسهل في الإدارة، ولكن يبدو أن له التأثير الأكبر على الشباب الذين يحضرون. في البداية، يخجل الشباب من طرح الأسئلة الأولى، لذلك قمت بإعداد بعض الأسئلة التي سبق طرحها، وبعد ذلك سرعان ما يريدون طرح أسئلة خاصة بهم.

التأثير وردود الفعل

أخبرنا الطلاب والمعلمون أنهم وجدوا هذه الأحداث ذات قيمة لا تصدق، خاصة وأن الشباب الحاضرين (الذين تتراوح أعمارهم بين 8و81 عامًا) أتيحت لهم الفرصة لرؤية أشخاص مثلهم ويمكنهم التواصل معهم، ويعملون في أداء الأدوار، وقد ساعد ذلك التأثير بشكل إيجابي على الخيارات المهنية والدراسة.

عندما نستضيف أحداثًا لفترة أطول من الوقت مع نفس المجموعة، لدينا الفرصة لتعزيز التجربة وجعلها أكثر غامرة. إنه يمنحنا مزيدًا من الوقت لدمج مجموعة متنوعة من الأنشطة المتعلقة بالعمل.

وقد أتاحت هذه الفعاليات فرصًا للشباب لقضاء بعض الوقت في التفاعل مع زملاء العمل ومعرفة المزيد عن الأعمال بشكل عام. ومن خلال استضافة مجموعات تعليمية كاملة لهذه الأحداث، أصبحنا قادرين على تقديم الخبرة لعدد أكبر من الشباب من ذي قبل.

(HW)

ونحن نستكشف حاليًا فرصًا لتوسيع العمل الذي نقوم به على الصعيد الوطني. في السنوات القليلة الماضية، تقوم مجموعات المدارس عادةً بزيارة أعمالنا لمدة نصف يوم أو أكثر للمشاركة في سلسلة من التحديات والأنشطة التي تساعدهم على إقامة روابط ملموسة بين ما تعلموه في المدرسة ومكان العمل.

تحريض صغير

خلال الزيارات، يتم عرض المشاركين أولاً حول جزء من المبنى كتعريف مصغر لأنظمة مكافحة الحرائق والسلامة، وهو أمر يتلقاه جميع موظفينا في يومهم الأول. يحتوي المبنى الخاص بنا على مناطق وصول خاضعة للرقابة ويحتاج الشباب إلى فهم مكان وجودها ولماذا. ويلي ذلك لعبة تفاعلية ممتعة حيث يتعين على المشاركين تخمين حقائق حول العمل. وفي وقت لاحق، في جلسة أمن المعلومات، يتم اختبار المشاركين حول معرفتهم بالتهديدات الأمنية والخطوات اللازمة لمنعها.

تعرف على الموظفين

خلال الزيارة، يقضي زملاء العمل بعض الوقت مع الزوار لشرح أدوارهم داخل فريقهم، تليها جلسة أسئلة وأجوبة. يرغب الشباب عادة في معرفة مقدار ما يكسبونه وما هي الدرجات التي حصلوا عليها في المدرسة. من الواضح أن الطلاب منبهرون بسماع الموظفين يتحدثون عن كيف أن تجربتهم مع المجتمع والتقدير والوفاء تفوق على الراتب المرتفع.

الأنشطة المقترحة

تم اختراقه"، ويتم استبعاده من اللعبة. يجب على الطلاب استنتاج هويات المتسللين من خلال التفكير وترشيح المشتبه بهم والتصويت. تتم إزالة اللاعب الحاصل على أكبر عدد من الأصوات، ويتم الكشف عن هويته الحقيقية. كرر العملية حتى يتم تحديد جميع الجهات الفاعلة في مجال التهديد السيبراني والقضاء عليها.

تغمر هذه اللعبة الجذابة الطلاب في التفكير الحسابي مع تعزيز العمل الجماعي والتفكير الاستراتيجي. يمكن لأصحاب العمل استخدامه لشرح مدى ارتباطه بسياساتهم الأمنية والتهديدات الواقعية. ولمزيد من التوضيح راجع المقال الأصلي في العدد 20.

النشاط :3ماذا يوجد في الحقيبة؟

يعد هذا نشاطًا ممتعًا وجذابًا للأمن السيبراني للطلاب. تحتوي الحقيبة على بطاقات مطبوع عليها عبارات فنية، بما في ذلك المصطلحات المتعلقة بالأمن السيبراني مثل التهديدات والحماة، ومصطلحات غير ذات صلة مثل سلالات القطط. يختار المعلم بطاقة بشكل عشوائي، ويجب على الطلاب تصنيفها بسرعة على أنها تهديد، أو حامي، أو قطة. يمكن للفرق كسب النقاط عن طريق تحديد التهديدات أو الحماة بشكل صحيح. ستكسب الفرق نقاطًا إضافية من خلال شرح المصطلح المحدد وأهميته. على سبيل المثال، تحديد "التصيد الاحتيالي" بشكل صحيح باعتباره تهديدًا، وشرح كيفية عمله وطرق الحماية منه، يمكن أن يكسب نقطتين.

تضيف المصطلحات غير المتعلقة بالأمن السيبراني تحديًا مسليًا للعبة، ويمكن للطلاب إعادتها إلى الحقيبة في حالة سحبها. يشجع هذا النشاط على التفكير النقدي حول الأمن السيبراني مع لمسة من المرح الخفيف.

النشاط :1خطأ واحد واثنان صحيحان في الصفحة 85من العدد 20من مجلة Hello World (helloworld.cc/20)، هناك نشاط تفاعلي مصمم لتطوير مهارات التفكير الحسابي. يشجع النشاط الطلاب على تطبيق التفكير الحسابي على سيناريوهات الحياة الواقعية من خلال تحديد البيان الخاطئ من بين ثلاث حقائق مقدمة.

يبدأ النشاط بمشاركة صاحب العمل ثلاث حقائق مختصرة عن نفسه أو عن الشركة، مع اثنتان منها فقط صحيحة. في مجموعات صغيرة، يعمل الطلاب معًا لتحديد الحقيقة الزائفة من خلال طرح الأسئلة. التأكيد على منظور علوم الكمبيوتر، وتحفيز التفكير المنطقي والتجريد في نهجهم. خلال جلسة الأسئلة والأجوبة، يتم تشجيع الطلاب على الاستماع واستخدام مهارات التفكير الحسابي. في نهاية النشاط، يتم الكشف عن العبارة الخاطئة، ويتم تقديم التعليقات على أنواع الأسئلة.

النشاط :2هجوم الاختراق

في الصفحة 86من العدد 20 (helloworld.cc/20) [illegible] تحديد الجهات الفاعلة في مجال التهديد السيبراني والقضاء عليها باستخدام مهارات التفكير الحسابي.

هذا النشاط، المستوحى من لعبة Werewolf، سهل الإعداد ولا يتطلب أي معدات. من الأفضل لعبها مع مجموعة كبيرة من اللاعبين، ويستخدم الطلاب الاستنتاج المنطقي والتعرف على الأنماط لتحقيق النجاح. يقوم [illegible] تقوم الجهات الفاعلة بصمت الضحايا لهجوم إلكتروني منسق خلال المرحلة الليلية. في مرحلة النهار، يتم الكشف عن الضحية، [illegible] أن يقول: "لقد فعلت".

Machine Translated by Google

مستويات التدريس

تلتقي جيما كولمان مع حليمة بهيات حول تجربتها في إدارة مستويات Tوتتحدث عن كيفية البدء في مدرستك أو كليتك

بمجرد بدء المهام، لا يُسمح للطلاب باستخدام الإنترنت. نمنحهم مجموعة التعليمات البرمجية وملفات البيانات وقوالب سجل الاختبار.

يغطي مخطط التعلم الخاص بنا فترة وهمية بالإضافة إلى مثال يتم تدريسه خطوة بخطوة قبل هذا التقييم. لقد وجدنا أن الطلاب يقدرون الحصول على خبرة عملية في ممارسة هذا القسم.

وما هو مشروع التخصص المهني؟

يستغرق هذا التقييم السنة الثانية كاملة من الدورة.

أنت بحاجة إلى التخطيط حقًا لكيفية إدارة هذا العام الدراسي، بما في ذلك متى قد ترغب في إجراء اختبارات وهمية. يتضمن المشروع أربع مهام، مع مرونة فيما يتعلق بالوقت الذي يقوم فيه المعلمون بتنفيذ كل مهمة. يمكن للطلاب استخدام الإنترنت طوال هذه المدة

التقييم وبالتالي يكونون قادرين على حل المشكلات بشكل مستقل وإنشاء التعليمات البرمجية باستخدام الدعم من الإنترنت.

يتم تقسيم المهام الأربع مثل دورة تطوير النظام، حيث بالنسبة للمهمة الأولى، يقوم الطلاب بالبحث والتخطيط لنموذج. ثم في المهمة الثانية، يقومون بتنفيذ النموذج وإنشائه، قبل اختبار النموذج في المهمة الثالثة. وأخيرًا، في المهمة الرابعة، قاموا بتقييم ما قاموا بتنفيذه واقتراح المزيد من التحسينات.

ماذا يشمل التنسيب في الصناعة؟ وما هي الفوائد؟

يتعين عليك تنظيم تدريب في الصناعة يغطي ما لا يقل عن 315ساعة، منها 20بالمائة يمكن أن تكون عن بعد. لقد وجدنا هذا القسم من الدورة صعبًا بشكل خاص حيث أن الكثير من الشركات، وخاصة في القطاع الرقمي، تعمل الآن عن بعد تمامًا. ولجعل الأمر أسهل قليلًا، نصيحتي هي بناء شبكة من الأشخاص الذين يعملون في الصناعة، بما في ذلك أولياء الأمور وأصحاب العمل والمنظمات المحلية الذين قد يكونون قادرين على دعمك في قبول الطلاب في مكان ما.

قررنا تغطية قسم التنسيب الخاص بنا في كتل مدتها أسبوعان

كان هذا هو الوقت الأكثر راحة لكل من الطلاب والطالبات

أصحاب العمل. لقد قمنا بتحديد أوقات تحديد المواضع في بداية العام ونهايته، مما يتيح الكثير من الوقت للموظفين والطلاب لاستكمال الواجبات المدرسية الأخرى ولتناسب المواضع مع الامتحانات.

لقد عملنا حتى الآن مع شركة IBMوالشركات المحلية الصغيرة.

خلال فترة تدريبهم، ينتهي الأمر بالطلاب إلى القيام بكل أنواع الأشياء. على سبيل المثال، قام البعض بتطوير برنامج دردشة آلي يركز على

ما هي مستويات Tوكيف تعمل؟

دبليو

مستويات Tهي مؤهلات يأخذها الطلاب في إنجلترا عمومًا بين سن 16و81 عامًا. وقد قدمتها الحكومة في عام 2020لمنح الطلاب مسارًا آخر لمواصلة التعليم أو عالم العمل.

وتنظم الدورة على مدى عامين دراسيين. في السنة الأولى، يخضع الطلاب لامتحانات ومشروع يحدده صاحب العمل، بينما في السنة الثانية، يكمل الطلاب مشروع تخصص مهني مدته 67ساعة. يحتاج الطلاب أيضًا إلى إكمال تدريب مدته 315ساعة في الصناعة على مدار العامين.

ولماذا اخترت تعريفهم بمدرستك؟

لقد كنا من أوائل المدارس التجريبية التي قدمت دورة تدريبية للمستوى .Tأردنا المشاركة لأن الدورة ستفتح أمام الطلاب تجارب العمل الواقعية في المجالات التي يهتمون بها. وعلمنا أيضًا أن ذلك سيعني أن أصحاب العمل سيكونون أكثر قدرة على تقديم التدريب المهني بعد المدرسة بسبب الطلاب الذين يعملون معهم. وقد أحببنا أن هذا يوفر خيارات أخرى للتلاميذ غير الجامعة.

لقد أحببنا أيضًا أن وجود مشروع في كلا العامين يعني الطلاب

كانت مهارات التعلم، وليس فقط النظرية للامتحانات الورقية. في ذلك الوقت، لم يكن هناك سوى ثلاثة مواضيع معروضة. لقد اخترنا دورة الإنتاج الرقمي والتصميم والتطوير لأنها تقدم ثلاثة فروع (الحوسبة، والمهارات الرقمية، والأعمال التجارية) مع فئة واسعة من الخيارات للتدريس. كان لدينا بالفعل موظفون يتمتعون بالمعرفة والمهارات المتراكمة في هذه المجالات، وقمنا بتنظيم جدولنا الزمني للموظفين لإنشاء معظم الدورة التدريبية حول الحوسبة، تليها المهارات الرقمية، والأعمال التجارية.

هل يمكنك وصف المشروع الذي حدده صاحب العمل أكثر من ذلك بقليل؟

المشروع عبارة عن تقييم محكم قائم على المهام، مقسم إلى خمسة أقسام باستخدام دورة حياة تصميم الأنظمة. لقد سمح أسلوب عمل هذا المشروع للتلاميذ بالتفكير خارج الفصل الدراسي والعمل باستخدام نفس الأساليب التي يستخدمها مطورو البرامج الحقيقيون. يستمر التقييم الكامل لمدة 14.5ساعة ويتم خلال أيام محددة.

نحن نقدم للطلاب سيناريو (على سبيل المثال، يريد مقهى أن يصبح محوسبًا ولديه نظام أمامي وخلفي لطلباته) كمهمة مسبقة، يمكنهم مناقشتها مع أقرانهم وقضاء بعض الوقت في البحث.

Machine Translated by Google

تجمع مستويات T N بين التعلم القائم على الفصول الدراسية والخبرة في عالم العمل الحقيقي

للعمل معًا لدعم الدورة، بدءًا من فريق الوظائف والموظفين الماليين والفنيين وحتى فريق القيادة العليا بالمدرسة.

أود أيضًا أن أقترح إبقاء فريقك الفني مشاركًا في عملية الدورة. على سبيل المثال، يتضمن المشروع الذي يحدده صاحب العمل قيام الطلاب بتنزيل واستخدام مكتبات لغات البرمجة (مثل Pandas)، لذلك قد تحتاج إلى دعم فني!

لقد استثمرنا على مدار العام في التكنولوجيا الجديدة مثل الروبوتات وسماعات الواقع الافتراضي والطائرات بدون طيار لتعزيز تجربة التعلم لطلابنا. لقد قمنا أيضًا بتنظيم ورش عمل وزيارات ومحادثات ورحلات لأصحاب العمل. تدور الدورة حول مساعدة الطلاب على النمو كأفراد وتطوير تطلعاتهم. لقد وجدنا أن هذا النهج الشامل للتعليم قد ساعدنا حقًا.

(HW)

حليمة بهيات

تتمتع حليمة بخبرة تزيد عن 20عامًا في العمل في مجال التعليم، وهي حاليًا رئيسة قسم الحوسبة ومستويات T الرقمية في مدرسة أورسولين الثانوية في المملكة المتحدة. حليمة هي المرأة الآسيوية المتأهلة للنهائيات لعام 2021 وقائدة الحوسبة في المدرسة (CAS) ميرتون لجميع المدارس. وهي مناصرة للحوسبة، وتعمل على تمكين فتيات الأقليات العرقية من متابعة التعليم والمهن في مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات .(STEAM)

الاستدامة والتخلص الآمن من المواد. ولمساعدتهم على التفكير في تجاربهم، أنشأنا سجلات مذكرات حيث يمكنهم تسجيل مهاراتهم ومعارفهم الجديدة وربطها بمشاريعهم المدرسية.

ما هي أكبر فوائد الدورة التي وجدتها؟ وما الذي استمتع به الطلاب أكثر؟

يتضمن الكثير من الدورات التدريبية للمستوى Tالتي نقدمها عملاً مستقلاً، حيث يقوم الطلاب ببناء مهاراتهم ومهام حل المشكلات بأنفسهم. لقد وجدنا أن هذا يساعد الطلاب على إعداد أنفسهم لمزيد من التعليم والقوى العاملة.

بشكل عام، كان طلابنا إيجابيين بشأن الدورة. لا
لقد اكتسبوا فقط خبرة قيمة، لكن المواضع فتحت لهم أيضًا أبوابًا للحصول على تدريب مهني مدفوع الأجر.

لقد كان هذا مفيدًا بشكل خاص لطلابنا الأكثر ضعفًا والممثلين تمثيلاً ناقصًا، بما في ذلك الطلاب الذين ينتمون إلى خلفيات الأقليات العرقية، وطلاب SEND، والطالبات. ولسوء الحظ، لا يزال هناك نقص في عدد النساء، وخاصة من خلفيات الأقليات العرقية، في هذه المجالات، مما يجعل من الصعب على أصحاب العمل العثور عليهن. ولحسن الحظ، ساعدت الدورة هذه المجموعات على التواصل مع أصحاب العمل المحتملين، الأمر الذي نأمل أن يساعد في سد الفجوة بالنسبة لهم في صناعة التكنولوجيا.

ما النصيحة التي تقدمها للمدارس المهتمة بمتابعة مستويات T؟

لقد شكل التخطيط لكل من التقييمات الطويلة تحديًا، خاصة وأن اختبارات الدولة والنماذج الأخرى يتم إجراؤها في نفس الوقت. لقد كان من المهم بالنسبة لنا التخطيط للاختبارات في أقرب وقت ممكن في فصل الخريف لضمان تنظيمنا! الجميع لديه

Machine Translated by Google

إعداد الشباب لفهم الأنظمة

يناقش مايكل كونتيريو وتريسي جاردنر كيفية إعداد الشباب للتفاعل مع أنظمة الحوسبة التي سيواجهونها في حياتهم

ما الذي تفكر فيه الأنظمة؟

ينظر التفكير المنظومي إلى البنية العامة للنظام والسلوك الذي يظهر عندما تتفاعل الأجزاء المكونة له. بدلاً من التركيز على التفاصيل ذات المستوى الأدنى، يأخذ التفكير النظمي خطوة إلى الوراء وينظر إلى النظام الشامل، والذي غالباً ما يشمل الأشخاص الذين يتفاعلون معه.

ومن الأمثلة على ذلك التفاعل بين طوابير الغداء والجدول الزمني في المدرسة. يمكنك أن تفكر في المدرسة، بأنظمة الكمبيوتر والتلاميذ، كنظام شامل. قد يقودنا التفكير المنظومي إلى التفكير في موازنة الجداول الزمنية لمجموعات السنة المختلفة من أجل تقليل أوقات الانتظار. ومع ذلك، نحتاج أيضًا إلى النظر في التأثيرات الأخرى التي يمكن أن يحدثها التغيير -هل سيؤثر على التوظيف، أو توقيت نهاية اليوم الدراسي؟

نحن بحاجة إلى أن يقرر البشر كيفية استخدام كل هذه الأشياء المختلفة

الأساليب والتقنيات بأفضل طريقة ممكنة. وهذا يعني استخدام التفكير المنظومي، أي الابتعاد عن تفاصيل النظام، وتحديد الأنماط، وفهم كيفية تفاعل الأجزاء.

وهذا ضروري بشكل خاص عند التفكير في كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي.

عندما نطبق الذكاء الاصطناعي على المشكلات، من المهم التفكير في التأثير الإجمالي الذي سيحدثه ذلك على المجتمع والوظائف والأفراد.

التفكير النظمي مطلوب للنظر في الآثار العامة للقرار أو الحل. ويتعين علينا أن نحرص على عدم تطبيق الذكاء الاصطناعي بطرق مثالية محليا

ولكنها تخلف آثارا أوسع نطاقا غير مرغوب فيها على المجتمع.

"التدمير غير المتعمد هو افتراض أن الذكاء الاصطناعي يستيقظ غدًا ويقول إن الأكسجين يتسبب في صدأ دوائري... لذا فإنه... سيقلل الأكسجين. نحن نتسبب في أضرار جانبية... إنهم ليسوا قلقين حقًا، تمامًا كما أننا لسنا مهتمين حقًا بالحشرات التي نقتلها عندما نرش حقولنا". —مو جودت، الرئيس التنفيذي السابق لأعمال .Google X (helloworld.cc/Gawdat)

كيف نعلم الشباب أن يكونوا مسؤولين ومبدعين متمكنين؟

لإعداد الشباب لمستقبل العمل، يمكن للمعلمين توفير الفرص لهم لتجربة سيناريوهات حقيقية تنطوي على تأثيرات تتجاوز ما يظهر على شاشة الكمبيوتر.

ومن خلال جعل هذه الأمور قابلة للترابط، يمكنك المساعدة في تحفيز الشباب على رؤية مستقبل لأنفسهم في مجال الحوسبة -بالإضافة إلى تطوير مهارات التفكير النقدي لديهم لمساعدتهم على تقييم كيفية استخدام التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي بشكل آمن ومفيد.

(HW)

عندما نقدم لأول مرة فكرة أنظمة الكمبيوتر للشباب، فإننا غالبًا ما نركز على الأجهزة والبرمجيات. ومع ذلك، سيستمر الأطفال اليوم في التفاعل مع الأنظمة التي يلعب فيها الأشخاص دورًا مهمًا أيضًا، وربما حتى تصميمها. كيف يمكننا إعداد الشباب لفهم الأنظمة التي يواجهونها والعمل معها وتغييرها -خاصة وأن المزيد منها يشمل مكونات الذكاء الاصطناعي؟

دليو

لماذا تفكير النظم؟

عندما تقوم الشركات بتطوير الحلول، فإنها غالبًا ما تصمم العمليات التجارية التي تتضمن أنظمة الكمبيوتر والأشخاص الذين يتفاعلون مع تلك الأنظمة. يمكن أن تتضمن العمليات التجارية المهام التي يتم تشغيلها تلقائيًا بالكامل بواسطة البرامج، والمهام التي تتم إدارتها بواسطة البرامج ولكنها تتطلب إدخالاً بشريًا (مثل ملء نموذج)، والمهام اليدوية ولكن يتم الإبلاغ عنها إلى نظام الكمبيوتر (مثل إعطاء الدواء للمريض .)

تتم أتمتة المزيد والمزيد من المهام المادية، مثل نقل العناصر في مستودع أمازون. ومن المرجح أن يحدث الشيء نفسه مع المهام المفاهيمية التي افترضنا سابقًا أنها تتطلب ذكاءً بشريًا. يمكن استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي لحل أنواع معينة من المهام.

تريسي جاردنر ومايكل كونتيريو

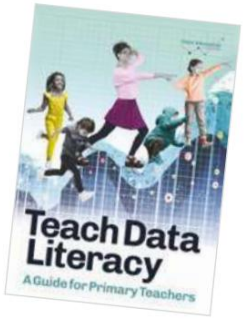
الدكتورة تريسي جاردنر هي عالمة كمبيوتر، ومتخصصة في صناعة التكنولوجيا، ومعلمة تكنولوجيا، وتشغل حاليًا منصب رئيس قسم التكنولوجيا في .Girls Code Firstمايكل هو فيزيائي سابق ويعمل الآن كمدير إنتاج دورة تدريبية عبر الإنترنت في مؤسسة .Raspberry Pi Foundation

Machine Translated by Google

تعليم القراءة والكتابة للبيانات: دليل لمعلمي المرحلة الابتدائية

إرشادات واضحة مدعومة بموارد ممتازة لمساعدة المعلمين على رفع مستوى المهارات الرقمية التي لا تحظى بالتقدير

IN FO ة تعليم البيانات في المدارس | الناشر غير متوفر | السعر مجاني | رقم ISBNغير متوفر | عنوان Teach Data Literacy | URL helloworld.cc/TeachDataLiteracy بن هال



يجب أن تعطى بما في ذلك روابط رمز الاستجابة السريعة، مما يجعل من السهل جدًا العثور على الموارد والوصول إليها.

هذا الدليل رائع الموارد للجميع معلمو المدارس الابتدائية، وليس فقط المسؤولين عن الحوسبة. إنه يوفر طريقًا لرفع مستوى المعرفة بالبيانات وتطوير هذه المهارات الحياتية الأساسية لدى الأطفال. سيكون أيضًا بمثابة أساس قوي للتطوير المهني. لا أستطيع أن أوصي به بدرجة كافية.

(HW)

أهمية فهم البيانات في العالم الحقيقي. الموارد هي استنادًا إلى دورة المشكلة والخطة والبيانات والتحليل والاستنتاج (PPDAC)، التي وضعها الإحصائيون RJ أنشأ ماكاي وآر دبليو أولدفورد هذه الدورة في عام 2000. وتقوم هذه الدورة بتقسيم عملية البيانات، بدءًا من السؤال الأولي وحتى استخلاص النتائج، وتشرح كل مرحلة في خطوات سهلة الاستيعاب. يقدم الفريق أيضًا نصائح عملية وأسئلة نموذجية للمعلمين.

موارد شاملة

يتم بعد ذلك استكمال استكشاف النموذج بمجموعة شاملة من الموارد المستمدة من أ مجموعة متنوعة من المصادر. مجد اضافية

ن

س، ليس هناك خطأ مطبعي في عنوان هذا المنشور -يجب أن يكون "البيانات"، وليس "المحو الأمية الرقمية".

لقد تم الاعتراف منذ فترة طويلة بأهمية المعرفة الرقمية للأطفال في سن المرحلة الابتدائية، والجهود المبذولة لضمان تجهيز شبابنا للعالم الرقمي راسخة ومستمرة. ولكن في عالم يتم فيه مراقبة الكثير مما نقوم به

وبعد تحليلها، هل نولي أهمية كافية لمحو الأمية البيانات؟

ما هو محو الأمية البيانات؟

يُعرّف هذا الدليل معرفة البيانات بأنها "مجموعة من المهارات والمفاهيم التي يحتاج الأشخاص إلى فهمها وتفسيرها واتخاذ القرارات بناءً على البيانات التي يواجهونها في العالم من حولهم." هؤلاء

يتم تدريس المهارات والمفاهيم بشكل روتيني للأطفال الصغار في مجموعة متنوعة من المواضيع، بما في ذلك الرياضيات والحوسبة والعلوم. إن المهارات المرتبطة بمحو الأمية الرقمية، مثل طرح الأسئلة والتحليل والاستنتاج، هي مهارات مشتركة بين المناهج الدراسية، ولكن نادرًا ما تعتبر معرفة البيانات مفهومًا في حد ذاته.

تعليم البيانات في المدارس

كان فريق من جامعة إدنبره من أبرز المدافعين عن زيادة ملف معرفة القراءة والكتابة بالبيانات في التعليم في اسكتلندا.

قام الفريق بتطوير مجموعة شاملة من موارد المناهج الدراسية التي تؤكد على

حل لغز بيبراس (صفحة 75)

فيما يلي حل لمشكلة OUCC Pig Latin، مكتوب بلغة بايثون، والذي حصل على العلامات الكاملة:

```
# Get input and put words into a list.
message = input().split()
# Initialise global variables.
VOWELS = "aeiouAEIOU"
pig_latin = ""
# Translate text by iterating through words in the message list.
for word in message:
    if word[0] not in VOWELS:
        pig_latin = pig_latin + word[1:] + "-" + word[0] + "ay "
    else:
        pig_latin = pig_latin + word + "-yay "
# Output pig-latin after removing trailing space.
print(pig_latin[:-1])
```

Machine Translated by Google

(HW)

"مرحبا بالعالم!"

كل ما تحتاج لمعرفته حول مجلتنا المخصصة للحوسبة والصناعة الرقمية للمعلمين

س من الذي يجعل العالم مرحبًا؟

أ Hello Worldهي المجلة الرسمية لمؤسسة Raspberry Pi Foundation.

س ما هو مرحبا العالم؟

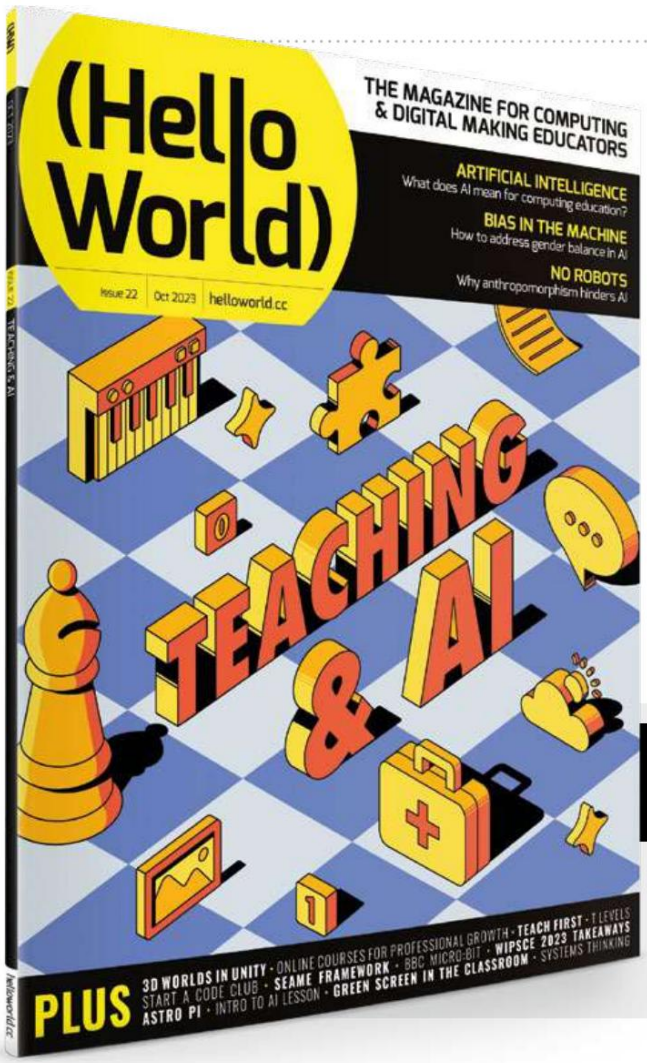
أ Hello Worldهي مجلة وبودكاست مصاحب لمعلمي الحوسبة والصناعة الرقمية. تم تصميم المجلة، التي كتبها معلمون، للمعلمين، كمنصة لمساعدتك في العثور على الإلهام ومشاركة الخبرات والتعلم من بعضكم البعض.

س لماذا نصنعها؟

أ هناك زخم متزايد وراء فكرة وضع الحوسبة والتصنيع الرقمي في القلب للتعليم الحديث، ونشعر أن هناك حاجة إلى بذل المزيد من الجهد للتواصل مع المعلمين ودعمهم، سواء داخل الفصل الدراسي أو خارجه.

س متى يكون متاحا؟

أ مجلتك متاحة ثلاث مرات في السنة.
تحقق من البودكاست الخاص بنا (helloworld.cc/podcast) والنشرة الإخبارية الشهرية (helloworld.cc/newsletter)للحصول على المزيد من المحتوى الرائع بين القضايا.



انه مجانا!

Hello Worldمجاني الآن وإلى الأبد كمبدع

تحميل كومنز بي دي اف. يمكنك تنزيل كل إصدار من helloworld.cc. قم بزيارة الموقع لمعرفة ما إذا كان

يحق لك الحصول على نسخة مطبوعة مجانية أيضًا.

Machine Translated by Google

هل تريد المشاركة؟

هناك العديد من الطرق التي يمكنك من خلالها المشاركة في المجلة -فيما يلي مجموعة من الأفكار التي تساعدك على البدء

أخبرنا عن انطباعك

هل حققت نجاحًا في شيء ما؟ هل تعتقد أن المجتمع سيستفيد من سماعه؟ هو محل تقدير كبير ملاحظاتك.

اكتب للمجلة

هل لديك فكرة مقال مثيرة للاهتمام؟ قم بزيارة writeforus helloworld.cc/لتقديم فكرتك.

اطرح علينا سؤالاً

هل لديك سؤال تود مشاركته؟ سنعرض أفكارك وأفكارك.

أريد أن أتحدث؟ يمكنك الوصول إلينا على:

contact@helloworld.cc

ابقى على تواصل

تجدنا على الانترنت

www.helloworld.cc

@HelloWorld_Edu

fb.com/HelloWorldEduMag

التالي تصدر خارج يناير 2024

الموضوع: الحوسبة

التعليم في جميع أنحاء العالم

helloworld.cc

Raspberry Pi
Foundation