Roboprof: المعلم المعزز بالذكاء الاصطناعي

رؤى جديدة حول إمكانية الجمع بين خبرات المعلمين البشريين وقوة الذكاء الاصطناعي

الدكتورة فيليبا هاردمان - 12 أكتوبر 2023

سؤال واحد يتكرر طرحه كثيرًا مؤخرًا هو: **هل سيحل الذكاء الاصطناعي محل المعلمين**؟

الإجابة المختصرة - استنادًا إلى ما نعرفه عن كيفية عمل الذكاء الاصطناعي - هي أن المستقبل الأكثر ترجيحًا هو المستقبل الذي يتم فيه استخدام الذكاء الاصطناعي لتعزيز التدريس البشري، بدلاً من أتمتته.

توفر دراسة نُشرت الشهر الماضي والتي تستكشف استخدام تطبيق مدرس الذكاء الاصطناعي في UniDistance Suisse واحدة من أوضح اللمحات حتى الآن حول الشكل الذي قد يبدو عليه هذا الأمر في الممارسة العملية.

دعونا نتعمق!

كيفية بناء مدرس الذكاء الاصطناعي

من خلال المساهمة في مجموعة متزايدة من التجارب في تعزيز التدريس باستخدام الذكاء الاصطناعي من قبل أشخاص مثل أكاديمية خان وهارفارد، تستكشف "تنفيذ مبادئ التعلم مع مدرس شخصي للذكاء الاصطناعي: دراسة حالة"، كيف يمكننا بناء وتنفيذ تطبيق مدرسي للذكاء الاصطناعي قادر على تعزيز اكتساب الطلاب للعلوم والمعارف.

الجديد في هذا البحث هو أنه لا يقدم تفاصيل فقط عما يمكن للمعلم الذكي فعله، بل أيضًا كيفية بنائه وتدريبه. إليك TLDR:

تم تصميمه وتدريبه على يد خبراء التعليم: تم إنشاء التطبيق من قبل معلمين استخدموا فهمهم للتصميم التعليمي، بما في ذلك مبادئ التعلم الأساسية مثل ممارسة الاسترجاع والتكرار المتباعد، لبناء مدرس متخصص يعمل بالذكاء الاصطناعي للتعليم العالي.

تم التدريب على بيانات المصدر المتخصصة: تم تدريب مدرس الذكاء الاصطناعي لأول مرة على طرح أسئلة من مواد الدورة التدريبية الحالية. من الناحية العملية، يعني هذا أن المطورين استفادوا من مهارات اللغة الطبيعية للذكاء الاصطناعي لإنشاء مجموعة كبيرة من الأسئلة ذات الصلة تلقائيًا من محتوى الدورة التدريبية.

لقد فعلوا ذلك عن طريق تغذية GPT-3 بمواد الدورة التدريبية - أشياء مثل شرائح المحاضرات والقراءات - وحثه على إنشاء أسئلة الاختيار المتعددة، وملء الفراغات، وما إلى ذلك بناءً على تلك المواد.

على سبيل المثال، إذا ذكرت شريحة ما "الدوبامين"، فيمكن لـ GPT-3 إنشاء سؤال مثل "الدوبامين هو ____ يعمل كناقل عصبي" ومعرفة الإجابة الصحيحة، بناءً على البيانات المدخلة.

عالم جديد جرئ من التدريس المعزز بالذكاء الاصطناعي؟

استخدام الشبكات العصبية للتخصيص والتقييم والتعليقات: بعد ذلك، استخدم المطورون الشبكات العصبية - وهي أنظمة ذكاء اصطناعي مستوحاة بشكل فضفاض من الدماغ البشري - لتتبع أنماط استجابات الطلاب للأسئلة والتعرف عليها.

عندما كان الطلاب يجيبون على الأسئلة في التطبيق، كان يتتبع أشياء مثل الأسئلة التي أجابوا عليها بشكل صحيح أو خاطئ.

تم إدخال بيانات التفاعل هذه في شبكة عصبية، والتي بحثت عن أنماط كيفية استجابة الطلاب. وبمرور الوقت، عززت الاتصالات وحسّنت قدرتها على التنبؤ بما إذا كان الطالب سيجيب على سؤال معين بشكل صحيح.

وبعد فترة قصيرة من التدريب على بيانات الطلاب، يمكن للشبكة أن تستقبل طالبًا وسؤالًا، وتخرج نسبة مئوية تقديرية لاحتمال أن يجيب الطالب عليه بشكل صحيح. هذه الفرصة المئوية كانت تسمى "درجة الفهم".

لذلك، في الأساس، استخدمت الشبكة العصبية استجابات الطلاب السابقة لتحسين قدرتها بشكل مستمر على التنبؤ بمدى معرفتهم لكل مفهوم، مما مكّن التطبيق من تخصيص أسئلة محددة لطلاب محددين، وتقديم تعليقات متباينة وتقديم بيانات أداء الطلاب. لطيف - جيد!

النتائج الرئيسية والآثار المترتبة

استخدم 51 طالبًا من طلاب علم النفس في UniDistance Suisse التطبيق لدورة في علم الأعصاب على مدار فصل دراسي واحد.

حصل الطلاب الذين استخدموا التطبيق على درجات أعلى بكثير في الامتحانات، مما أدى إلى تحسين ترتيبهم المئوي بما يصل إلى 15 نقطة مقارنة بدورة موازية بدون مدرس الذكاء الاصطناعي.

ارتبطت تنبؤات الشبكة العصبية لاستيعاب الطلاب للمفاهيم ارتباطًا وثيقًا بأداء الامتحان، مما يؤكد فعالية النماذج في فهم أداء الطلاب والتنبؤ به.

بشكل عام، تشير النتائج إلى أن معلمي الذكاء الاصطناعي الشخصي يمكنهم تعزيز التحصيل الأكاديمي من خلال نمذجة التعلم البشري وتنفيذ استراتيجيات التعلم الفعالة المصممة خصيصًا لتلبية احتياجات الأفراد.

توضح الدراسة قدرة الذكاء الاصطناعي على توفير دعم شخصي يرتكز على تعلم العلوم، ومعالجة التحديات في تقديم مبادئ يصعب تنفيذها مثل الممارسة المتباعدة، والتكرار، والتعلم الشخصي.

أفكار ختامية

تُظهر هذه الدراسة بعض النتائج المثيرة والواعدة للإنشاء المشترك للذكاء الاصطناعي مع معلمين متخصصين - وهي فئة ناشئة من "الذكاء الاصطناعي التعليمي".

ومن خلال الجمع بين خبرات المعلمين البشريين وقوة الذكاء الاصطناعي، تمكن الباحثون من تعزيز عملية التدريس وتحسين نتائج الطلاب.

التأثير المحتمل هنا ضخم. تخيل عالما حيث:

- يمكن لمدرسي الذكاء الاصطناعي تقديم تجارب تعليمية فردية مصممة خصيصًا لتلبية احتياجات كل طالب، مما قد يؤدي إلى تحسين النتائج الأكاديمية.
- يمكن لنماذج الشبكة العصبية أن تزود المعلمين برؤى تعتمد على البيانات حول فهم كل طالب للمفاهيم، مما يتيح التدخلات المستهدفة.
- يمكن أن يساعد الذكاء الاصطناعي في التنفيذ الفعال لمبادئ التعلم مثل التكرار المتباعد وممارسة الاسترجاع، والتي غالبًا ما يكون تنفيذها صعبًا وتوسيع نطاقها في البيئات التقليدية.

ومع ذلك، لا يزال هناك طريق طويل لتحقيق ذلك والكثير لنتعلمه. إذا، **إلى أين يمكن أن نذهب من هنا**؟

المزيد من الاختبارات، مع المزيد من المتعلمين:

شملت الدراسة عينة صغيرة نسبيًا مكونة من 51 طالبًا فقط، جميعهم من التعليم العالي.

قام الطلاب باختيار مستوى استخدامهم للتطبيق بأنفسهم، لذلك ربما استخدمه الطلاب الأكثر حماسًا بشكل أكبر. وكان من الممكن أن يكون دافعهم قد ساهم في الحصول على درجات أعلى، وليس التطبيق فقط.

المزيد من الاختبارات، في المزيد من السياقات:

ركزت الدراسة على اكتساب المعرفة في سياق التعليم العالي. هل من الممكن بناء خوارزميات قادرة على تطوير ليس فقط الفهم المفاهيمي ولكن أيضًا **السلوكيات والمهارات؟**

كان مدرس الذكاء الاصطناعي بمثابة "إضافة" إلى تجربة التدريس التي كانت بخلاف ذلك تناظرية وثقيلة على الإنسان. كيف يتغير تأثير الذكاء الاصطناعي عند استخدامه بمعزل عن الآخر، أي كبديل للمعلم البشري وليس امتدادًا له؟

نتمنى لك ابتكار سعيد! 👏

ملاحظة: إذا كنت تصمم تجارب تعليمية وترغب في التدريب العملي والتجربة باستخدام الذكاء الاصطناعي الذي أدعمه، فيمكنك التقدم للحصول على مكان في المجموعة القادمة من معسكري التدريبي لعلوم التعلم المدعوم بالذكاء الاصطناعي هنا.

PPS: إذا كنت تعمل في مجال التعلم والتطوير وترغب في البقاء في صدارة منحنى الذكاء الاصطناعي، فيمكنك التقدم للمشاركة في برنامجي التجريبي للذكاء الاصطناعي (أو قم فقط بالتسجيل لمعرفة المزيد حول هذا الموضوع) هنا.