

نبذة عن الهدف من المشروع

نريد تصميم وإنشاء لعبة لغوية هادفة تمتاز هدفنا من المشروع هو إنشاء نظام تدريجي ذكي قائم على اللعبة لإثراء الرصيد اللغوي للأطفال. بسهولة التنفيذ وبالإمكان التعديل عليها وفقا لمجال الإثراء اللغوي (الموقف التعليمي) المستهدف (المراد استخدام اللعبة له). الهدف من اللعبة اللغوية هو إثراء رصيد الطفل اللغوي في جو من السرور والمرح. من أجل ذلك، قمنا بوضع مجموعة من قوانين اللعبة التي تضمن تفاعل بين اللاعب (الطفل) ونظام الذكاء الاصطناعي الخاص بلعبة اللغوية ذاتها. يدخل في هذا التفاعل عنصر الاختيار، الصدفة، التشويق، المنافسة والتعليم أثناء اللعب، حيث ينتهي اللعب بفوز اللاعب أو نظام الذكاء الاصطناعي المنافس له.

شرح المشكلة المستهدفة وأثارها

دائما ما يهتم المعلمون بمهارات القراءة والكتابة وكأنهم وضعوا الطفل في أول الطريق ولكنهم يغفلون عن المهارات اللغوية الأخرى وأهمها تنمية الرصيد اللغوي عند الطفل وهذا الأمر يحتاج إلى مجهود مضاعف في عصرنا الحالي حيث أصبحت اللهجة العامية مهيمنة على كل ما يحيط بنا من معاملات وإعلام حتى أن الطفل قد لا يجد من يتكلم باللغة الفصحى في أي مجال. ومن هنا تأتي أهمية ضرورة إثراء الرصيد اللغوي للطفل العربي والاهتمام بمدى استجابته لحاجاته في العصر الحاضر اهتمام أنظمة لتعليم.

شرح الحل المقترح مع ذكر اسم تقنية الذكاء الاصطناعي التي سيتم استخدامها في الحل

الحل المقترح هو استخدام لعبة لغوية حيث يسمح نظام ذكاءها الاصطناعي بتدريب الطفل وتعليمه مفردات لغوية جديدة في جو من المرح والسرور بلعب و العملية التعليمية في حد ذاتها. أطلقنا على اللعبة اسم "سيارتي كلمتي"، و مبدأ اللعبة يقوم على سباق بين سيارتين. السيارة الأولى يتحكم فيها نظام الذكاء الاصطناعي للعبة، أما السيارة الثانية يختارها اللاعب من ضمن مجموعة سيارات مقترحة بناء على إجابته عن سؤالين متعلقين بكلمة يكتبها أو يختارها (في بداية اللعب) من ضمن العديد من الكلمات التي تظهر عشوائيا بطريقة مشوقة على بداية شاشة اللعب. إجمالاً كل جلسة لعب تتضمن ثلاث مراحل: (1) اختيار الكلمة المراد معرفة معناها أو استعمالها، (2) الاستعداد للسباق باختيار سيارة من ضمن مجموعة سيارة حيث الاختيار يكون مرتبط بإجابته عن سؤال حول جملتين يتم انشاؤهما ألياً باستغلال الذكاء الاصطناعي. (3) بدأ السباق حيث يتنافس اللاعب (الطفل) ونظام الذكاء الاصطناعي للعبة على ترتيب مجموعة من الكلمات (تظهر في شكل سحابة كلمات يتم انشاؤها عن طرق آلية الذكاء الاصطناعي المسمات "تضمين الكلمات" والتي تسمح، انطلاقاً من الكلمة المختارة في بداية جلسة اللعب، بانشاء مجموعة متلازمات لفظية أو مرادفات أو تعريفات فعلية للكلمة الأصلية). على اللاعب منافسة نظام الذكاء الاصطناعي بسحب كلمة من "سحابة الكلمات" ووضعها في السلة المناسبة إما: سلة المترادفات أو سلة التصريفات الفعلية أو سلة المعلا مات اللفظية. حيث كل ترتيب صحيح يسمح بتقديم سيارته نحو خط الوصول و كل ترتيب خاطئ يتسبب في تأخر سيارته و وقوع حادث لها و لتدارك ذلك يجب عليه الرجوع لخطوة للوراء و المحاولة مرة أخرى. في النهاية اما يربح السباق أو يخسر نقاط، لكن في المجل يكون لديه رصيد جديد من الكلمات. و في ما يلي شرح لتقنية تضمين الكلمات. تضمين الكلمات (word embedding) هي مجموعة من تقنيات معالجة اللغة الطبيعية تهدف إلى تمثيل معنى دلالي للكلمة في مساحة هندسية. يتم ذلك عن طريق ربط متجه رقمي بكل كلمة في القاموس، بحيث تأخذ المسافة بين أي متجهين جزءاً من دلالة العلاقة الضمنية بينهما. يطلق على الفضاء الهندسي المتكون من هذه المتجهات مسمى فضاء التضمين. أشهر تقنيات تضمين الكلمات هي Word2Vec و GloVe و ننتبأ بكل كلمة في مساحة مستمرة من المتجهات، تنتجها شبكة عصبية مخصصة لذلك. تتعلم طبقة هذه الشبكة العصبية ربط تمثيل المتجهات لكل كلمة يفيد المهمة العامة، كالتنبؤ بالكلمات المحيطة. يعمل نموذج حقيبة الكلمات المستمرة بشكل مغاير لنموذج تخطي الكلمة، حيث يستخدم للتنبؤ بالكلمة الهدف الحالية (الكلمة المركزية) بناءً على كلمات السياق (الكلمات المحيطة)؛ أي تشكيل أزواج (context, target).

ما هي البيانات التي سيتم استخدامها في المشروع مع ذكر المصدر

البيانات التي سيتم استخدامها تتضمن من جهة معاجم لغوية لإيجاد مترادف كلمة و عكسها ، مع ما يسمى با ontologies. أيضا في ما يخص تضمين الكلمات word embedding يمكن الاستعانة بالمصادر الآتي

https://archive.org/details/full_grams_cbow_300_twitter

القيمة المضافة للحل المقدم لمجال الحوسبة اللغوية مع بيان المخرج المتوقع للمشروع

الجلوس لتعلم مفردات لغوية ثقيل على الكبار قبل الصغار، واللعب في جو من السرور والمرح يساعد على إنجاح التعليم، كما ينمي روح التنافس عند الطفل. عن طريق اللعبة المقترحة سيجد الطفل نفسه مستمتعاً بهذه اللعبة اللغوية سيزيد رصيده اللغوي بعد كل جلسة لعب.

فيما يلي بعض الصور لإيصال فكرة اللعبة :



التحضير للسباق

إختار الميدان الذي تريد دراسته

حياة يومية	علوم الطبيعة	علوم الحاسب
ثقافة	جغرافيا	تاريخ
العمل	أسفار وسياحة	رياضة

التحضير للسباق

طور

ماهي الجملة التي تحتوي على مرادف للكلمة التي اخترتها (طور)

○ جملة أولى

○ جملة ثانية

○ جملة ثالثة



بدء السباق

لاعب الذكاء الصناعي أحمد

