التصنيف الآلي لمتطلبات المستخدم المكتوبة باللغة العربية باستخدام خوارزميات التعلم الآلي

إعداد

ريم جلال عمرو

المشرف

احمد الذنيبات

المشرف المشارك

بلال حواشين

جامعة الزيتونة الأردنية، 2023

الملخص

تعتبر هندسة المتطلبات خطوة حاسمة في هندسة البرمجيات ، حيث تؤثر على نتائج تطوير البرمجيات. يعتبر التصنيف اليدوي لمتطلبات البرامج إلى متطلبات وظيفية ومتطلبات غير وظيفية عملية شاقة ومكلفة وذات دقة متفاوتة. يمكن أن تؤدي الأخطاء في التصنيف إلى سوء الفهم والمنتجات غير المكتملة. تفرض المتطلبات العربية تحديات إضافية بسبب خصائصها الهيكلية والدلالية ، مما يساهم في الغموض المتأصل. وهناك نقص في الدراسات العربية أيضًا ، ومجموعات البيانات العامة للمتطلبات المكتوبة باللغة العربية محدودة. تقترح هذه الدراسة الجمع بين التعلم الآلي وخوارزميات التعلم العميق ، جنبًا إلى جنب مع تقنيات التحسين ، لتبسيط تصنيف متطلبات اللغة العربية. تم تحديد التكوينات المثلى للعديد من المصنفات أيضًا تم فحص تقنيات الاشتقاق. بالإضافة إلى ذلك ، تم جمع مجموعة بيانات للمتطلبات باللغة العربية. تظهر النتائج فعالية النهج المقترح ، وتعزيز الإنتاجية وتخفيف المخاطر. يحقق مصنف SVM درجة F1 تبلغ 0.93 بينما يؤدي دمجه مع ISRIStemmer إلى تحسين النتيجة إلى 0.95. حقق نموذج Arabert أعلى درجة في F1 بقيمة 0.96 ، مما يبرز أدائه في التصنيف الدقيق لمتطلبات اللغة العربية.

الكلمات المفتاحية: التعلم العميق ، المتطلبات الوظيفية ، التعلم الآلي ، المتطلبات غير الوظيفية ، تصنيف

متطلبات اللغة العربية.