

إنشاء حالات الإختبار التلقائي من مواصفات المتطلبات

إعداد

أحمد منير محمد حماد

المشرف

د. محمد فائق لافي

المشرف المشارك

د. ثامر احمد الرواشدة

جامعة الزيتونة الأردنية, 2021

الملخص

يعد اختبار البرنامج مرحلة أساسية في دورة حياة تطوير البرنامج لأنه يضمن جودة البرنامج. بالإضافة إلى ذلك ، قيمته في تحديد الأخطاء والثغرات في المراحل الأولى من تطوير البرمجيات. يعد الاختبار اليدوي ، الذي يتضمن إنشاء حالات اختبار بواسطة الإنسان ، أحد أكثر الطرق شيوعاً لإنشاء حالات الاختبار. نتيجة لذلك ، يمكن أن يؤدي تحسين اختبار البرنامج عن طريق أتمتة عملية إنشاء حالة الاختبار إلى توفير الوقت والتكلفة بالإضافة إلى تحسين جودة المنتج النهائي. وذلك لتوفير الوقت والجهد والمال والحصول على نتائج دقيقة. قد تكون وثائق المواصفات مكتوبة بنوع رسمي باستخدام لغة طبيعية ، فهي تتطلب معرفة الخبراء وإعادة المعالجة لكتابتها وفهمها من أجل إنشاء حالات اختبار بمزيد من التفاصيل والتوضيح. ومع ذلك ، هناك عدد قليل من الأعمال البحثية في جانب توليد حالات الاختبار من مواصفات المتطلبات خاصة إنشاء حالات الاختبار من وصف حالة الاستخدام. تم اقتراح نهج لتوليد حالات الاختبار من مواصفات المتطلبات في هذه الدراسة التي تتكون من عدة

عمليات. يستخدم نموذج وصف الحالة كأساس للنهج. يحتوي النهج المقترح على 3 خوارزميات موضحة كالتالي: 1- إنشاء رسم بياني للتحكم وجدول اللغة الطبيعية تلقائيًا. 2- تحويل الرسم البياني للتحكم في التدفق وجدول اللغة الطبيعي تلقائيًا إلى مسارات اختبار. 3- إنشاء حالات الاختبار تلقائيًا. لشرح النهج المقترح الذي يولد حالات الاختبار من نموذج وصف حالة الاستخدام مرحلة تلو الأخرى ، تم استخدام 3 دراسات حالة في هذه الدراسة. يتم النظر في معايير التغطية المختلفة للتحقق من صحة وتقييم النهج المقترح. تظهر النتائج الأولية أن حالات الاختبار التي تم إنشاؤها تحقق تغطية عالية. تم تحقيق التغطية الكاملة من خلال مجموعة الاختبارات التطبيقية. نهج توليد حالة الاختبار التلقائي هذا فعال وفعال.

الكلمات المفتاحية: اختبار البرمجيات ، إنشاء حالة الاختبار ، اللغة الطبيعية ، وصف حالة الاستخدام.