استراتيجيات تحسين جودة و أداء خوارزميات تحقق و توليف الأجهزة الإلكترونية

مقدمة من

المهندس محمود عاطف محمود سيد البيومى

ماجيستير هندسة الالكترونيات والاتصالات الكهربية

رسالة مقدمة الى معهد فرجينيا البوليتكنيكى كاحد المتطلبات للحصول على درجة

دكتور الفلسفة

فى

هندسة الحاسبات

استراتيجيات تحسين جودة و أداء خوارزميات تحقق و توليف المكونات الإلكترونية

في هذه الأطروحة، نهتم بتحسين جودة وأداء مختلف الخوارزميات المتعلقة بمجال أتمتة التصميم الإلكتروني خاصة تلك المتعلقة بمجال تحقق و توليف المكونات الإلكترونية:

ويعرض الفصل الأول الدوافع والأهداف والخطوط العريضة للأطروحة ، والمنشورات البحثية المنتجة من عملنا.

الفصل الثاني يقدم الخلفية الفنية للتقنيات المستخدمة في هذه الأطروحة. فهو يقدم أساسيات الرسوم البيانية ثنائية القرار ، بما في ذلك المفاهيم والخوارزميات. بالإضافة إلى ذلك، تم عرض أسس مشكلة الاشباع - اختبار النماذج المحدود. كما تعرض خوارزميات التوليف الواعية للتوقيتات و ذات القدرة المنخفضة.

يقدم الفصل الثالث خوارزميات بناء الرسوم البيانية ثنائية القرار بشكل مفصل. وسوف نقدم آلية لزيادة المساحة تعمل بكفاءة وكذ آلية لجمع بقايا البرنامج لتحسين السعة التخزينية. و سوف نختتم الفصل بعرض نتائج هذه الخوارزميات.

الفصل الرابع يقدم تفاصيل خوارزميات تصفية التوابع المنطقية الثابتة. وبالإضافة إلى ذلك، فإنه سيتم تقديم إطار حاسوبى يعمل بشكل موازى لتوليد التوابع المنطقية الثابتة. وأخيرا، وستقدم النتائج الخاصة بالخوارزميات المعروضة فى هذا الفصل.

الفصل الخامس يقدم تفاصيل الخوارزمية الخاصة بخوارزمة التوليف الواعية للتوقيتات. نحن نطبق الخوارزمة المقترحة في طريقتين للقطع بالدائرة المنطقية. بالإضافة إلى ذلك، سنقدم إطار حاسوبى يعمل بشكل موازى لتوليد قطاعات فرعية بالدائرة المنطقية. وأخيرا، وستقدم النتائج الخاصة بالخوارزمة وطريقتى القطع.

الفصل السادس يقترح توليف خوارزمية القدرة المنخفضة. أولا، يتم تقدم المشكلة والمفاهيم المتعلقة بالخوارزمية المقترحة. ثانيا، يتم عرض الخوارزمية جنبا إلى جنب مع طرق الاستدلال المساعدة. ثالثا، تم عرض النتائج والتجارب. وأخيرا، تم استخلاص العمل.

ويعرض الفصل السابع العمل المستقبلي لهذه الأطروحة. حيث نقترح تطوير الخوارزميات المقدمة في الفصل الثالث إلى الرسوم البيانية ثنائية القرار الكبيرة جدا و المقسمة. بالإضافة إلى ذلك، فإننا نقترح لتصفية التوابعة المنطقية المحتملة للمساعدة بحل مشاكلة اختبارالنماذج المحدودة بكفاءة. وأخيرا، فإننا نقترح تطبيق كل التقنيات الرسوم البيانية ثنائية القرار ومشكلة الاشباع التى قمنا بدراستها لتوليف المكونات الإلكترونية.