

ارائه ی یک رویکرد جهت مکان یابی خطای معنایی نرم افزار با استفاده از تکنیک های داده کاوی

عبدالله رحیمی

انتشارات راه دکتري (همکار سنجش و دانش)

۵۰۰ نسخه

۱۳۹۵-۱ اول

978-600-8641-63-6

مولف:

ناشر:

تیراژ:

نوبت چاپ:

شابک:

کلیه ی حقوق مادی و معنوی این اثر برای صاحب محفوظ می باشد



سازمان اسناد و کتابخانه ملی
جمهوری اسلامی ایران

سرشناسه	: ریحمی، عبدالله، ۱۳۶۵ -
عنوان و نام پدیدآور	: آرایه‌ی یک رویکرد جهت مکان‌یابی خطای معنایی نرم‌افزار با استفاده از تکنیک‌های داده‌کاوی/ مولف عبدالله ریحمی.
مشخصات نشر	: تهران: راه دگتری: سنجش و دانش، ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری	: ۹۴ ص.: مصور (بخشی رنگی)، جدول، ۲۸x۲۱ سم.
شابک	: 978-600-8641-63-6
وضعیت فهرست نویسی	: فیا
یادداشت	: واژه‌نامه.
یادداشت	: ایامه ص ۸۰-۹۴.
موضوع	: مطالعه تحمل‌پذیری خطا
موضوع	: Fault-tolerant computing
موضوع	: نرزه - اطلاعات پذیری
موضوع	: Computer fault tolerance
رده بندی کنگره	: ۹۶/۳۰۳۰۹۶/۹۷۶
رده بندی دیویی	: ۰۰۴/۳۶
شماره کتابشناسی ملی	: ۴۶۱۰۶۳۹

www.ketab.ir

چکیده:

صرف نظر از تلاش های صرف شده برای تولید یک برنامه کامپیوتری، برنامه هم چنان ممکن است اشکالات و نواقصی داشته باشد. در واقع هر چه برنامه بزرگتر و پیچیده تر می شوند، با احتمال بالاتری حاوی خطا هستند. هدف از انجام این مجموعه ارائه یک رویکرد برای تشخیص اجراهای خطادار نرم افزار با استفاده از تکنیک خوشه بندی می باشد. با توجه به اینکه برنامه بر اساس ورودی های متفاوت، مسیرهای اجرایی مختلفی را طی می کنند، قبل از تحویل نرم افزار به کاربران امکان کشف تمام خطاهای یک برنامه وجود ندارد. بررسی همه مسیرها، اجرای بیش از تحویل برنامه بسیار دشوار و یا شاید غیر ممکن است، بنابراین خیلی از خطاها در برنامه نهایی می مانند و بعد از تحویل آشکار می شود.

راهکارهایی که تاکنون برای رسیدن به این هدف ارائه شده، سعی دارد با مقایسه اطلاعات زمان اجرای برنامه ها در اجرای موفق و ناموفق در نقاط خاصی از برنامه که تعیین کننده نام دارند، نقاط مظنون به خطا را به برنامه نویس معرفی کند؛ در این مجموعه راهکار نویسی برای تحلیل رفتار زمان اجرای برنامه ها در قالب مسیرهای اجرایی و با در نظر گرفتن تعاملات بین تعیین کننده نام انجام شده است. بدین منظور از یک روش خوشه بندی برای دسته بندی گراف ها بر اساس میزان شباهت آن ها و نهایتاً تعیین محل های مظنون به خطا در قالب مسیرهای اجرایی خطادار استفاده شده و راهکار پیشنهادی بر روی مجموعه برنامه های زیرمجموعه مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج بدست آمده نشان از دقت بیشتر در کشف خطاهای موجود در برنامه را دارد. همچنین زمان لازم برای هر کدام از مراحل پیاده سازی نسبت به روش های دیگر کمتر است.

واژه های کلیدی: مکان یابی خطا، داده کاوی، خوشه بندی، خطای معنایی، تحلیل پویا

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

۱	فصل اول کلیات
۲	۱-۱ مقدمه
۲	۲-۱ تعریف مسأله و بیان سوالات اصلی
۴	۱-۳ سابقه و ضرورت
۴	۱-۴ فرضیه ها
۵	۱-۵ هدف
۵	۱-۶ جنبه نوآوری
۵	۱-۶-۱ استفاده از گراف برای اجزای برنامه
۶	۱-۶-۲ بکارگیری روش خوش‌بندی به منظور دسته‌بندی گراف ها
۶	۷-۱ ساختار
۷	فصل دوم مفاهیم بنیادی
۸	۲-۱ مقدمه
۸	۲-۲ مفهوم اشکال زدایی، تصدیق و آزمون نرم افزار
۸	۲-۲-۱ اشکال زدایی
۹	۲-۲-۲ تصدیق نرم افزار
۹	۲-۲-۳ آزمون نرم افزار
۹	۲-۳ جایگاه اشکال زدایی، تصدیق و آزمون در روند تولید نرم افزار
۱۱	۲-۴ دسته بندی خطاها
۱۱	۲-۵ مفاهیم مربوط به مکان‌یابی خطا در نرم افزار
۱۱	۲-۵-۱ تعیین‌کننده
۱۳	۲-۵-۲ مجموعه آزمون
۱۳	۲-۵-۳ مستندگذاری
۱۴	۲-۶ خوشه بندی
۱۵	۲-۶-۱ انواع مختلف خوشه‌بندی
۱۷	۲-۶-۱-۱ انواع خوشه
۱۹	۲-۷ انواع خطاها
۲۰	۲-۸ گراف وابستگی برنامه
۲۲	۲-۹ انواع روش‌های مکان‌یابی خطا
۲۲	۲-۹-۱ تحلیل ایستا
۲۳	۲-۹-۲ تحلیل پویا

۲۴	۲-۱۰ جمع بندی
۲۵	فصل سوم مروری بر کارهای انجام شده
۲۶	۳-۱ مقدمه
۲۶	۳-۲ شرح مسئله و راه حل ها
۲۷	۳-۳ تحقیقات انجام شده جهت تشخیص خطاهای معنایی نرم افزار
۲۸	۳-۳-۱ روش های مبتنی بر مقایسه اجراهای موفق و ناموفق
۲۹	۳-۳-۲ روش های طبقه بندی اجراهای نرم افزار
۳۰	۳-۳-۲-۱ مدل مارکوف
۳۳	۳-۳-۳ روش های آماری مکان یابی خطا
۳۳	۳-۳-۴ خطایابی نرم افزار در زمان اجرا
۳۴	۳-۳-۴-۱ ریسک و ریسک لیست
۳۵	۳-۳-۴-۲ پیش گویی خطای نرم افزار با استفاده از مدل مارکوف
۴۱	۳-۴ جمع بندی
۴۲	فصل چهارم معرفی ریسک پیشه مادی
۴۳	۴-۱ مقدمه
۴۳	۴-۲ معماری رویکرد پیشنهادی
۴۵	۴-۳ نمایش انواع خطاها با استفاده از گراف
۴۷	۴-۳-۱ خطاهای دامنه ای
۵۵	۴-۴ مرحله اول رویکرد پیشنهادی
۵۵	۴-۴-۱ تشکیل دنباله تعیین کننده ها
۵۸	۴-۵ مرحله دوم رویکرد پیشنهادی
۵۸	۴-۵-۱ ایجاد گراف های اجرایی
۵۹	۴-۵-۲ خوشه بندی
۵۹	۴-۵-۲-۱ انتخاب معیار فاصله
۵۹	۴-۵-۲-۲ انتخاب الگوریتم خوشه بندی
۶۱	۴-۶ جمع بندی
۶۲	فصل پنجم ارزیابی، پیاده سازی و تفسیر رویکرد پیشنهادی
۶۳	۵-۱ مقدمه
۶۳	۵-۲ مرحله جمع آوری اطلاعات
۶۴	۵-۲-۱ مستند گذاری
۶۵	۵-۲-۲ اجرا و جمع آوری اطلاعات
۶۵	۵-۳ مرحله خوشه بندی
۶۶	۵-۳-۱ تولید گراف های اجرایی
۶۶	۵-۳-۲ تشخیص محل خطا
۶۹	۵-۴ ارزیابی

۶۹	۵-۴-۱ آزمون بر روی زیمنس
۷۰	۵-۴-۲ آزمون اول بر روی زیمنس
۷۰	۵-۴-۳ آزمون دوم بر روی زیمنس
۷۳	۵-۵ جمع بندی
۷۴	واژه نامه
۷۵	واژه نامه فارسی به انگلیسی
۷۷	واژه نامه انگلیسی به فارسی
۷۹	چکیده انگلیسی
۸۰	مراجع
۸۱	فارسی
۸۲	لاتین

www.ketab.ir