

عنوان مقاله:

ارائه روشی برای تولید دامنه داده آزمون نرم افزار با استفاده از الگوریتم ژنتیک

محل انتشار:

هفتمین کنفرانس بین المللی دانش و فناوری مهندسی برق مکانیک و کامپیوتر ایران (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

میلاذ شجاعی - دانشجوی ارشد شبکه های کامپیوتری، دانشگاه جامع امام حسین (ع)

سعید پارسا - دانشیار گروه مهندسی کامپیوتر، دانشگاه علم و صنعت ایران

علی کریمی - استادیار گروه مهندسی کامپیوتر، دانشگاه جامع امام حسین (ع)

خلاصه مقاله:

آزمون نرم افزار مرحله مهمی در چرخه توسعه نرم افزار است. تولید داده آزمون یکی از فعالیت های کلیدی است که تاثیر بسزایی در کارایی و اثربخشی آزمون نرم افزار دارد. اکثر روش ها تولید داده آزمون، مجموعه داده آزمون را صرفا با هدف اجرای حداقل یک بار هر مسیر از گراف جریان کنترل برنامه تحت آزمون تولید می کنند. یکی از چالش های عمده در مورد تولید داده آزمون برای آزمون جعبه سفید، شناسایی دامنه متغیرهای ورودی است که یک مسیر خاص را پوشش می دهد. در این مقاله برای جستجو زیر دامنه های متغیر ورود مناسب که مسیر مورد نظر را پوشش می دهند، روشی بر اساس الگوریتم بهینه سازی ژنتیک برای اصلاح فضای دامنه ورودی های برنامه از زیر دامنه های نامعتبر که مسیر را پوشش نمی دهند، ارائه شده است. اعتبار زیر دامنه ها به کمک تابع برازش در برابر محدودیت ها مسیر بررسی می شود. برای ارزیابی روش پیشنهادی، نتایج اعمال روش بر روی مجموعه ای از شش برنامه معیار شناخته شده، ارائه شده است. آزمایش ها مزایای عملی روش پیشنهادی را در مقایسه با رویکردهای موجود نشان می دهند. روش پیشنهادی، ورود ها نامعتبر کمتر تولید می کند و می تواند زیر دامنه بسیاری از محدودیت های پیچیده را با زمان مصرف CPU کمتری به دست آورد.

کلمات کلیدی:

داده آزمون، تولید دامنه داده آزمون، پوشش مسیر، الگوریتم ژنتیک، الگوریتم های فرااکتشافی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1444023>

