

عنوان مقاله:

بهبود تشخیص نقص نرم افزاری با استفاده از مجموعه معیار پیشنهادی کد ایستا و یک مدل تخمین نقص با استفاده از یادگیری عمیق

محل انتشار:

سومین کنفرانس بین المللی تحقیقات بین رشته ای در مهندسی برق، کامپیوتر، مکانیک و مکترونیک در ایران و جهان اسلام (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

شقایق صفاری - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر- نرم افزار موسسه غیرانتفاعی فنی و مهندسی ابرار

محمدابراهیم شیری - استادیار دانشکده ریاضی و علوم کامپیوتر دانشگاه صنعتی امیرکبیر

شهلا جعفری - استادیار موسسه فنی و مهندسی ابرار

خلاصه مقاله:

پیشبینی نقص نرم افزاری در صدد تخمین مناطق مستعد از کد است، تا فعالیتهای تست را روی بخشهای مشکوک تر متمرکز کند. در نتیجه در فرآیندهای توسعه و نگهداری، پیشبینی نقصها باعث بهبود کیفیت، قابلیت اطمینان، کارایی و کاهش هزینه میشود. با این حال توسعه مدل پیشبینی نقص قوی، یک کار چالش برانگیز است. همچنین، روشهای فعلی در واحدهای درشت، مانند ماژول 3 یا کلاس 4 کار میکنند و تلاش توسعه دهندگان را برای پیدا کردن نقص، مضاعف میکنند. برای پرداختن به این مسئله، یک روش جدید به نام پیش بینی نقص نرم افزار در سطح عبارت با استفاده از مدل یادگیری عمیق پیشنهاد شده است. در این پژوهش پیش بینی عبارتهای مستعد روی ویژگیهای کد ایستا با استفاده از معیارهای نرم افزاری پیشنهادی انجام میشود. محک مورد استفاده 200 برنامه ++C/C از Code4Ben میباشد. در این زمینه، مجموعه ای از 37 معیار تعریف شده است. همچنین با توجه به مزایای مدل یادگیری کاربردی حافظه کوتاه مدت طولانی LSTM، از این مدل مبتنی بر ماتریس ارائه شده برای تشخیص اشکال در سطح نقص استفاده میشود. نتایج آزمایشها نشان میدهد، مدل تخمین نقص با استفاده از معیارهای پیشنهادی، نسبت به روش مشابه عملکرد بهتری داشته است.

کلمات کلیدی:

معیارهای نرم افزاری، LSTM، یادگیری عمیق، تشخیص نقص نرم افزاری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1119482>

