



گیمی فالت: رویکردی بازی گونه شده و انگیزشی جهت جذاب تر سازی فرایند اشکال زدایی نرم افزار

شهرزاد سادات موسوی اصفهانی^آ، مجتبی وحیدی اصل^{آ*}، علیرضا خلیلیان^ب، پرستو علیخانی^ج، بردیا ابهری^آ

^آ دانشکده علوم و مهندسی کامپیوتر، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

^ب گروه مهندسی کامپیوتر، واحد پرند، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

^ج دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

چکیده

سیستم های نرم افزاری هنوز با اشکال هایی عرضه می شوند که اشکال زدایی آنها ضرورت پیدا می کند. از یک سو اشکال زدایی پر زحمت، زمان گیر و پرهزینه است. از سوی برنامه سازان صبور و با انگیزه اشکال زدایی مؤثر را میسر می سازند. در این مقاله رویکرد نوینی موسوم به گیمی فالت ارائه می کنیم که اشکال زدایی را جذاب و لذت بخش نماید. هدف گیمی فالت این است که کنجاوی برنامه سازان را برانگیزد تا مشتاقانه به اشکال زدایی یعنی مکان یابی اشکال و تعمیر برنامه بپردازند. برای نیل به این هدف از مفاهیم و توانمندی های بازی گونه سازی با فعالیت های معمول اشکال زدایی وفق داده شده است. به سخن دقیق، گیمی فالت یکی از فنون مکان یابی اشکال را به کار می گیرد تا احتمال معیوب بودن دستورالعمل های برنامه را معین کند. براساس این احتمالات برنامه ساز می کوشد مکان دقیق اشکال را بیابد و اشکال را برطرف نماید. هر بار که برنامه ساز اصلاحاتی انجام می دهد، محیط اشکال زدایی میزان موفقیت او را نشان می دهد، که نسبت آزمایش هایی است که اجرای موفق روی برنامه اصلاح شده داشته اند. این فرایند تا اجرای موفق برنامه اصلاحی روی همه آزمایش ها ادامه می یابد. به منظور ارزیابی گیمی فالت ابزار مبتنی بر وب به زبان جاوا طراحی شده است. سپس از ۱۶ برنامه ساز خواسته شده است که ۴۶ برنامه معیوب منتخب از مجموعه کد فور بنچ را با استفاده از گیمی فالت و گونه غیربازی گونه آن اشکال زدایی نمایند. روی هم رفته برنامه سازان موفق شدند به ترتیب ۷ و ۹۵ برنامه را با استفاده از گونه غیربازی گونه و خود گیمی فالت اشکال زدایی نمایند. به طور متوسط زمان اشکال زدایی هر برنامه معیوب با استفاده از گیمی فالت ۲ دقیقه بوده است. این یافته حاکی از مزیت گیمی فالت نسبت به ابزارهای غیربازی گونه اشکال زدایی است.

© 2023. تمامی حقوق محفوظ است.

اطلاعات مقاله

تاریخچه مقاله:

دریافت: 4 September 2022

اصلاح: 31 December 2022

پذیرش: 15 February 2023

انتشار آنلاین: 3 May 2023

کلمات کلیدی:

خطای نرم افزار، اشکال زدایی، محلی سازی

خطا، بازی گونه سازی.

* نویسنده مسئول.

آدرس های رایانامه: s.mousaviesfahani@mail.sbu.ac.ir (ش).

اصفهانی، (م. وحیدی اصل)، mo_vahidi@sbu.ac.ir

akhalilian@piau.ac.ir (ع. خلیلیان)، p_alikhani@sbu.ac.ir

(پ. علیخانی)، b.abhari@mail.sbu.ac.ir (ب. ابهری)

تمامی حقوق محفوظ است. ISSN: 2322-4460 © 2023

