

عنوان مقاله:

رویکردی جدید جهت ترمیم نرم افزار مبتنی بر بازی های هدفمند

محل انتشار:

مجله علوم رایانشی، دوره 8، شماره 2 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 23

نویسندگان:

شرمین موسوی - دانشجوی دکتری، دانشکده مهندسی کامپیوتر و علوم کامپیوتر، دانشگاه شهیدبهبشتی، تهران، ایران

مجتبی وحیدی اصل - استادیار، دانشکده مهندسی کامپیوتر و علوم کامپیوتر، دانشگاه شهیدبهبشتی، تهران، ایران

حسن حقیقی - استاد دانشکده مهندسی کامپیوتر و علوم کامپیوتر، دانشگاه شهیدبهبشتی، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

یکی از مراحل مهم در فرآیند تولید نرم افزار، ترمیم نرم افزار است. به دلیل مشکلاتی که روش های خودکار در ترمیم نرم افزار دارند، در صنعت همچنان انسان ها خطاهای نرم افزارها را اصلاح می کنند. زمان و هزینه بالای فرآیند ترمیم نرم افزار توسط انسان، منجر شده در این مقاله، یک راهکار جدید جهت استفاده از قابلیت های انسان پیشنهاد شود، که در وهله اول زمان و هزینه ترمیم نرم افزار توسط انسان را کاهش دهد و در وهله دوم این مرحله را به فعالیتی جذاب تر در فرآیند تولید نرم افزار تبدیل نماید. روش پیشنهادی مبتنی بر جمع سپاری و تعامل انسان و ماشین جهت ترمیم نرم افزار است. یکی از راه کارهای موثر جهت سپردن یک مسئله به جمعیت کثیر و بهره بردن از توانایی های انسان با هزینه اندک، استفاده از بازی هدفمند است که از قابلیت های بازیکنان جهت حل مسائل جدی بهره می برد. در بررسی فعالیت های صورت گرفته در زمینه ترمیم نرم افزار، فقدان راهکاری جهت استفاده موثر از جمع سپاری و بازی هدفمند به شدت احساس شد. بنابراین ما راهکاری کاملاً جدید ارائه داده ایم، که در آن یک بازی هدفمند جدید با هدف ترمیم نرم افزار طراحی شده است و با سپردن بازی به جمعیت فراوان و حل آن توسط بازیکنان، در اصل ترمیم نرم افزار صورت می گیرد. در بازی مطرح شده به عنوان باربایاپا، چندین شخصیت وجود دارند که جهت استفاده از دستگاه های یک شهرسازی، بایستی از مسیرها و شرط های آن مسیرها عبور کنند. در این بازی ممکن است که شرط ها و مسیرها به درستی تنظیم نشده باشد، بنابراین وظیفه بازیکنان است که آنها را به درستی اصلاح کنند تا تمام شخصیت ها به درستی از وسایل شهرسازی استفاده کنند. عناصر بازی بر اساس کد مشکوک به خطا ساخته شده و حل معماهای بازی معادل با ترمیم نرم افزار است. برای ارزیابی روش پیشنهادی، مراحل بازی در اختیار ۲۰ بازیکن قرار داده شده است. از سوی دیگر، کد اولیه برنامه های محک، برای ترمیم نرم افزار به پنج برنامه نویس ارائه شد. در مقایسه نتایج ترمیم نرم افزار بین بازیکنان و برنامه نویسان، مشخص شد، بازیکنان سریع تر از برنامه نویسان وصله های صحیح را ایجاد نمودند. به منظور درک میزان جذابیت و توانایی بازی در مخفی کردن مسئله فنی، پرسش نامه هایی در اختیار بازیکنان قرار گرفت که بررسی پاسخ ها، نشان از موفقیت بازی در این زمینه ها را دارد. همچنین نتایج حاصل از بازی با ابزار خودکار ترمیم نرم افزار مقایسه شده و می توان بیان کرد که بازی برتری مطلق نسبت به GenProg در ترمیم کدها دارد.

کلمات کلیدی:

ترمیم نرم افزار، جمع سپاری، بازی محاسباتی مبتنی بر انسان، بازیهای هدفمند

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1901484>



