

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ СИСТЕМ ВІДСТЕЖЕННЯ ДЕФЕКТІВ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

В даній роботі проводиться аналіз систем відстеження дефектів програмного забезпечення. Виявлено їх переваги та недоліки. Зроблено висновки щодо доцільності створення нової системи відстеження дефектів.

Ключові слова: дефект, баг, баг-трекер, система відстеження дефектів, Bugzilla, Mantis, JIRA.

Abstract

This paper analysis analogues of bug tracking systems of software. Their advantages and disadvantages are considered. The conclusions about expediency of creating a new bug-tracking system were made.

Keywords: defect, bug, bug-tracker, bug-tracking system, Bugzilla, Mantis, JIRA.

Вступ

Одним із важливих етапів типового циклу розробки ПЗ (програмного забезпечення) є тестування, головна мета якого полягає у виявленні та виправленні різного роду помилок у розроблюваному програмному продукті. За широко відомою оцінкою трудомісткості між фазами створення ПЗ на фазу тестування припадає не менше 40% зусиль [1]. Якщо скористатися мірою складності Холстеда, то можна визначити, що в непротестованих програмах середніх розмірів (до 100000 рядків коду) середня кількість помилок становить приблизно 2500, а для великих програм з понад 1 млн. рядків коду – 20 тис. помилок [2]. Зважаючи на великий обсяг потенційних помилок людські можливості для ефективної роботи з ними обмежені. Тому для полегшення процесу фіксації дефектів та контролю за їх виправленням розроблені спеціальні системи відстеження дефектів (багів) у програмних продуктах. Сьогодні найбільшою популярністю користуються такі системи як Bugzilla, Mantis та JIRA.

Метою роботи є порівняльний аналіз можливостей таких систем відстеження дефектів ПЗ як Bugzilla, Mantis та JIRA.

Результати дослідження

Система відстеження дефектів (баг-трекер) – це прикладна програма, призначена для автоматизації роботи тестувальника під час фіксації інформації про знайдений дефект у розроблюваному ПЗ; зберігання інформації про дефект упродовж циклу розробки ПЗ; відстеження історії його виправлень та формування звітів про дефекти [3].

Еталонною системою відстеження дефектів, з якою порівнюються всі інші баг-трекери, вважається Bugzilla. Випущена ще у 1998 році Bugzilla не втрачає своїх позицій, оскільки сьогодні її користувачами є такі всесвітні організації як NASA, IBM, Novell, а також софтверні проекти: MozillaFirefox, Linux, OpenOffice.org та ін. [4].

Bugzilla є безкоштовним баг-трекером від некомерційної організації Mozilla Foundation, який надає тестувальникам усі необхідні можливості для обліку та контролю дефектів типового проекту. Перевагами баг-трекера є його простота, автоматизація роботи з документацією, тісна інтеграція з системою електронної пошти. Однак користувачі Bugzilla нарікають на застарілий інтерфейс з низьким рівнем юзабіліті. Крім того Bugzilla не підтримує інтеграцію з системою управління версіями SVN, яка сьогодні широко використовується спільнотою розробників відкритого програмного забезпечення [5]. На думку самих розробників, відставання Bugzilla за критерієм

функціональних можливостей в порівнянні з аналогічними системами, зумовлене тим, що мовою її програмування є Perl.

Ще одним популярним вільнопоширюваним баг-трекером є Mantis. Система володіє гнучкими можливостями конфігурування, що дозволяє налаштовувати її не тільки для роботи з програмним забезпеченням, а й у якості системи обліку заявок у технічну підтримку Helpdesk. Забезпечує інтеграцію з wiki-рушієм, який дозволяє створювати будь-яку документацію. Система є web-додатком, тому не потребує спеціального ПЗ для роботи на стороні клієнта. До переваг цієї системи при безпосередній роботі з дефектами можна віднести: визначення статусу багу за допомогою кольору, налаштування полів користувачем, зручні фільтри, швидкість роботи, сповіщення по електронній пошті, велика кількість плагінів, що дозволяють розширити функціональність баг-трекера. Однак робота системи через web-браузер накладає обмеження на зміну налаштувань; можна редагувати переходи лише між статусами, а не між списками статусів; для того, щоб змінити поля у фільтрах, вікнах створення та перегляду бага потрібно редагувати PHP код [6].

Сьогодні розробники програмних продуктів все частіше віддають перевагу універсальним системам автоматизації управління проектами, до складу яких входить і підсистема відстеження дефектів. Однією з таких систем є JIRA, яка забезпечує повну підтримку процесу розробки ПЗ відповідно до AGILE-методології. Вона призначена для організації взаємодії з користувачами, дозволяє працювати відразу з декількома проектами, для кожного з проектів створює схеми безпеки та схеми сповіщення [7]. JIRA є досить універсальною системою, яка допомагає вирішувати велику кількість незв'язаних між собою задач.

Порівняно з Bugzilla та Mantis система JIRA володіє найбільш широкими функціональними можливостями. Вона надає інструменти для створення проектів через електронну пошту; імпорту звітів в Excel; форматування документів за допомогою wiki-рушія. Підтримує інтеграцію з wiki-системою Confluence для створення єдиної бази знань. Даний баг-трекер може працювати через захищене з'єднання із застосуванням технології безпеки Secure Socket Layer [8].

До головних недоліків JIRA слід віднести складність налаштувань та високу вартість ліцензії.

Висновки

На основі проведеного аналізу популярних систем відстеження дефектів програмного забезпечення можна зробити висновок, що для задач суто відстеження дефектів, найкраще підходить безкоштовний баг-трекер Bugzilla, оскільки налаштування його роботи не вимагає значних зусиль. Через обмежені функціональні можливості, процес опанування роботи у ньому буде відносно короткий. Для потужних програмних проектів з великим бюджетом, які розробляються у відповідності до AGILE-методології виправданою буде оплата ліцензії на користування баг-трекером JIRA. Система відстеження дефектів Mantis є гарним компромісом за критеріями функціональності та швидкості налаштування роботи.

Враховуючи переваги та недоліки розглянутих баг-трекерів, виникає потреба у розробці простої системи відстеження дефектів, яка володіє необхідним набором функціональних можливостей для обліку та контролю дефектів, дозволяє формувати звіти про дефекти та має зручний інтерфейс користувача з високим рівнем юзабіліті.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ / REFERENCES

1. Поморова О. В. Сучасні проблеми оцінювання якості програмного забезпечення / О. В. Поморова, Т. О. Говорушенко // *Радіоелектронні і комп'ютерні системи*. – 2013. – № 5. – С. 319–327.
2. Вельма А. М. Вибір системи відстеження помилок в залежності від конфігурації програмного забезпечення / А. М. Вельма, Є. Ю. Лактіонов // *Вісник НТУУ "КПІ"*. Сер. : Інформатика, управління та обчислювальна техніка. – 2010. – Вип. 52. – С. 137-141.
3. *Соммервилл И. Инженерия программного обеспечения / Соммервилл И.* – М.: Вильямс, 2002. – 624 с.
4. Офіційний сайт системи Bugzilla [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.bugzilla.org>.

5. Багтрекеры: как выбрать лучший? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://qatestlab.com/ru/knowledge-center/QA-Testing-Materials/Bug-Trackers-What-to-Choose/>.
6. Офіційний сайт системи Mantis [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.mantisbt.org/>.
7. Jira. Офіційний сайт [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.atlassian.com/software/jira/>.
8. Atlassian JIRA 6.2: Быть лучше, чем вчера / Хабрахабр [Электронный ресурс]. – Режим доступа до матеріалу: <https://habrahabr.ru/post/213867/>

Побігай Оксана Олександрівна, факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, група 2ПІ-12б, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: kseniafreak1@gmail.com.

Романюк Оксана Володимирівна, к.т.н., старший викладач кафедри програмного забезпечення, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: romaniukoksana@mail.ru.

Pobigay Oksana Oleksandrivna, student of the group 2PE-12b, Faculty of Information Technologies and Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: kseniafreak1@gmail.com.

Romaniuk Oksana Volodymyrivna, Ph.D., senior teacher of Software Department, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: romaniukoksana@mail.ru.