

Секция «Вычислительная математика и кибернетика»

Методы оценки надёжности программного обеспечения с открытым исходным кодом

Пашков Василий Николаевич

Аспирант

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Факультет вычислительной математики и кибернетики, Москва, Россия

E-mail: vasyapashkov@gmail.com

В настоящее время open source software (OSS) – программное обеспечение (ПО) с открытым исходным кодом получает всё большее распространение, возрастает важность и значимость выполняемых им функций. Однако распределённый процесс разработки OSS ещё не полностью изучен [1].

Для оценки надёжности ПО существует около трёх десятков моделей, однако все эти модели имеют ограниченную область применимости, не учитывают структуру ПО и характеристики исходного кода [2]. В работе [4] приводится экспериментальная оценка надёжности OSS проектов с использованием ряда моделей. В работе [3] авторы предлагают оценивать надёжность ПО не только по результатам запусков программы и тестирования, но и использовать метрики исходного кода для повышения точности оценки и прогнозирования надёжности ПО в процессе его разработки. В работе [5] предлагается модель, использующая ряд метрик исходного кода для оценки надёжности конкретного коммерческого программного продукта. Для OSS проектов автору такие модели неизвестны.

Таким образом, актуальной является задача исследования применения существующих методов к оценке надёжности ПО с открытым исходным кодом и разработка подхода, учитывающего не только статистику тестирования ПО за определённый промежуток времени, но и метрики исходного кода. В работе формулируется постановка задачи и показывается её актуальность. В дальнейшем планируется разработать модель ПО с открытым исходным кодом, в рамках этой модели описать жизненный цикл OSS проекта и методику оценки количественных характеристик надёжности ПО.

Литература

1. Lars M.Karg, Michael Grottke, Arne BeckHausa. Conformance Quality and Failure Costs in Software Industry: An Empirical Analysis of Open Source Software. 2009 IEEE.
2. Pham H. System Software Reliability. London: Springer-Verlag (Springer Software Reliability Series), 2006. 440 p.
3. Lyu M. Software Reliability Engineering: A Roadmap // Future of Software Engineering. Washington, DC, USA, 2007. p. 153-170.
4. Rahmani C., Siy H., Azadmanesh A. An Experimental Analysis of Open Source Software Reliability. 2009, The 28th IEEE Symposium on Reliable Distributed Systems (SRDS 2009).

5. Волков В.Г. Автоматизированная система контроля и обеспечения надёжности программных средств. Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского 2009, 5, с. 173-175.

Слова благодарности

Автор выражает признательность научному руководителю Д.Ю. Волканову за неизменное внимание и поддержку.