

УДК 004.457

**ИССЛЕДОВАНИЕ КРИТЕРИЕВ ПРОГРАММНЫХ ПРОЕКТОВ И ИНСПЕКЦИЙ,
ВЛИЯЮЩИХ НА СТАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КОДА**

Яковлева Т.С. (Университет ИТМО)

Научный руководитель –преподаватель Гаврилов А.В.

(Университет ИТМО)

Аннотация. В работе исследуется проблема подбора инспекций для статического анализа кода. Рассматриваются критерии программных проектов и инспекций, которые влияют на статический анализ кода. Предлагается решение по подбору инспекций для статического анализа кода программных проектов на основе выделенных критериев инспекций и кода, для которого проводится анализ.

Введение. Команды разработчиков встраивают в цикл разработки программного обеспечения автоматические проверки кода, например инспекции статического анализа кода. Это позволяет сократить время поиска ошибок в существующем коде и помогает в разработке новой функциональности. Отрасль создания инструментальных средств статического анализ активно развивается с начала 2000-х годов. За это время у нас появилось большое количество инструментов анализа программ. Высококвалифицированному эксперту в области разработки и обеспечения качества нужно потратить много времени для того, чтобы подобрать из доступного списка инспекций те, что подойдут конкретному программному коду и максимально эффективно найдут проблемы. Помимо этого, команде разработки также потребуется большое количество времени для исправления проблем существующего кода. В некоторых случаях это настолько большая работа, что создаются отдельные команды под эту задачу. В связи с этим появилась необходимость в составлении рекомендованного списка инспекций статического анализа кода, которые подходили бы конкретному проекту для того, чтобы сократить время эксперта и упростить составления итераций по решению существующих проблем.

Основная часть. Были изучены исследовательские работы, в которых была приведена статистика по выявлению уязвимостей в коде проекта. Выяснилось, что вероятность появления проблемы зависит от количества строк в коде, частоты появления изменений в файле и от типа этих изменений, соотношения комментариев и кода, также от количества активных разработчиков, от глубины вложенных конструкций, количества вызовов метода и количества вызываемых методов.

Также были исследованы существующие критерии инспекций. Был разработан процесс поиска инспекций, которые чаще находят проблемы, которые исправляют разработчики. В проектах с открытым исходным кодом, в котором использовали подходящий набор инспекций, на каждую фиксацию запускается статический анализ. После этого на основе результатов анализа выделяются проблемы, которые были исправлены.

Выводы. В ходе выполнения работы были сформулированы критерии, которые влияют на результаты статического анализа кода. Также был разработан процесс получения некоторых критериев существующих инспекций.

Яковлева Т.С. (автор)

Гаврилов А.В. (научный руководитель)