

УДК 658.512.011.56:681.3.06

В.В. Швецов, (6 курс, каф. ИУС), Н.А. Епифанов, асп., В.П. Котляров, проф.

РАСШИРЕНИЕ СВОЙСТВ ПРОФАЙЛЕРА ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В СИСТЕМЕ ОПТИМИЗАЦИИ РЕГРЕССИОННОГО ТЕСТИРОВАНИЯ ПО ЧАСТИЧНЫМ ТЕСТОВЫМ НАБОРАМ

Во время эксплуатации программного продукта изменения в исходном коде могут быть незначительными, но тестовый набор постоянно расширяется от версии к версии, так как для проверки новой функциональности каждый раз требуются все новые тесты. На практике для каждой новой версии выполняются все новые тесты для проверки новой функциональности и избранное подмножество регрессионных тестов для проверки сохранения старой функциональности. Метод «Оптимизации регрессионного тестирования по частичным тестовым наборам» позволяет определить необходимый набор регрессионных тестов, которые нужно выполнить для проверки сохранения старой функциональности. В данном методе используются различные средства профилирования для определения исполняемых строк исходного кода продукта получающих управление в ходе выполнения определенного теста (множество T_i), и множество добавленных, удалённых и изменённых строк исходного кода (множество Δ). Следует учитывать, что к множеству Δ относятся также и строки, собственно не изменявшиеся, но содержащие ссылки на модифицированные макроопределения.

Целью данной работы являлось расширение свойств программы Профайлер. Для расширения множества Δ , учитывая ссылки на модифицированные макроопределения, оптимизация определения множества T_i не учитывая не исполняющиеся блоки в операторах условий, определение состояния программы (значения глобальных, статических и локальных переменных) до исполнения теста и после исполнения, и определение строк вхождения заданных переменных в исходном коде программы. Данный профайлер работает следующим образом. На стандартный ввод подается исходный код, далее из исходного кода убираются комментарии, и полученный код фильтруется на наличие определяемых пользователем объектов, например, это могут быть функции для языка C/C++ или определение переменной. Если в исходном коде была найдена конструкция «похожая» на объект определенный пользователем, то данная часть кода анализируется синтаксическим анализатором. В случае успешного синтаксического анализа выполняются необходимые пользователю действия (например, вывод в текстовый файл номера строки). Результат выдается в текстовый файл.

Программа Профайлер разработана таким образом, что позволяет профилировать программы написанные на различных языках программирования. Это возможно благодаря тому, что фильтр и синтаксический анализатор являются дополнением к программе. Пользователь может написать свою библиотеку для любого языка программирования и подключить ее к программе Профайлер.

Выводы. Программа Профайлер была расширена и проверена на небольшом множестве тестовых наборов в системе «Оптимизации регрессионного тестирования по частичным тестовым наборам».