

**Отзыв консультанта на выпускную квалификационную
работу
обучающегося Божнюка Александра Сергеевича на тему
«Система модификации структуры исходного кода для
интегрированных сред разработки»**

Александр Сергеевич выполнял ВКР в рамках проекта по разработке новой интегрированной среды разработки в исследовательском центре крупной компании. Его задачей стало создание редактируемого представления интерфейса структуры программы (PSI) для удобной работы рефакторингов и других преобразований над кодом с возможностью обратной генерации. Задача актуальна и технически сложна, поскольку поддержание такой структуры может стать узким местом производительности в редакторе, а неудобный программный интерфейс может существенно усложнить разработку всей системы. При этом важно было обеспечить универсальность представления структуры кода: уже сейчас разрабатываемая IDE должна поддерживать Java и Python, в будущем неизбежно потребуются поддержка других языков.

В ходе работы над ВКР Александр Сергеевич выполнил обзор существующих представлений кода, используемых в Roslyn, Eclipse JDT, IntelliJ Platform; сформулировал требования к подсистеме представления кода, спроектировал её архитектуру (во многом опираясь на опыт Roslyn, но с учётом специфики разрабатываемой IDE), реализовал генерацию её внешнего интерфейса по спецификации (для обеспечения быстрой поддержки других языков), механизмы модификации представления кода, выполнил апробацию для языков Python и Java. Основные результаты работы приняты на конференцию SYRCoSE 2023 и уже используются при разработке поддержки рефакторингов в IDE.

Александр Сергеевич показал себя очень ответственным человеком, еженедельно и очень подробно отчитывался о ходе работы, внимательно и систематично вёл исследование. Текст ВКР имеет размер в 67 страниц и при этом аккуратно оформлен и адекватно представляет полученные результаты (хотя это было непросто из-за высокой технической сложности работы и погружённости Александра Сергеевича в область). Считаю, что работа, безусловно, заслуживает оценки «отлично».

Консультант,



**Доцент кафедры системного
программирования СПбГУ, к.т.н.
Юрий Викторович Литвинов,
13.05.2023**