

Отзыв научного руководителя

на выпускную квалификационную работу Муравьёва Кирилла Ильича,
обучающегося по направлению 02.03.03 (Математическое обеспечение и
администрирование информационных систем)

Тема выпускной квалификационной работы:

**«Использование ПК в качестве Human Interface Device для Android-устройств в
целях криминалистического анализа»**

Кирилл Ильич работал под руководством специалистов компании «Цифровая корпоративная защита» (ранее «Белкасофт»). Задачей его ВКР была реализация инструмента, позволяющего использовать обычный персональный компьютер или ноутбук в качестве устройства ввода (HID) для Android-устройств при подключении по USB. Это необходимо цифровым криминалистам для подбора пин-кода или пароля экрана блокировки телефона методом грубой силы. Задача не столь проста, как кажется, потому что существуют аппаратные ограничения на функциональность USB-устройств. Отметим, что существуют и вполне распространены аппаратные решения с модифицированным USB-контроллером, позволяющие выполнить подбор пароля, однако хочется иметь доступное и удобное для криминалистов решение.

В ходе работы Кирилл Ильич выполнил обзор существующих аналогов, изучил протокол USB, исследовал USB-контроллеры, доступные на рынке, провёл серию экспериментов по перехвату USB-трафика между устройствами, попытался написать драйвер USB-контроллера для перевода его в режим HID Device, но в итоге реализовал требуемую функциональность через Bluetooth-адаптер в режиме клавиатуры (для чего также потребовалось выполнить ряд экспериментов с Bluetooth-адаптерами, поскольку не все позволяли настроить запуск в режиме HID).

Кирилл Ильич регулярно отчитывался о ходе работы, однако текст был сдан существенно позже срока. Анализ текста на наличие неправомерных заимствований показал, что неправомерных заимствований текст не содержит.

В ходе работы Кирилл Ильич получил ценный опыт низкоуровневой работы с протоколом USB, однако для ВКР ожидалось более быстрое и глубокое погружение в тему. Попытки обойти проблему с режимами контроллера, критичные для работы, начались только в весеннем семестре, хотя то, что эти проблемы будут, было понятно после беглого изучения протокола. В итоге имеется лишь прототип, который не удалось толком протестировать из-за того, что в процессе вышли из строя все Bluetooth-адаптеры, интеграции в продукты компании не произведено. Консультант также отмечает, что технически работа была вполне реализуема и желаемые результаты не были достигнуты прежде всего из-за эпизодичности работы Кирилла Ильича над ВКР. Следуя мнению консультанта, рекомендую оценку **«хорошо»** за выпускную квалификационную работу.

Литвинов Юрий Викторович,

доцент кафедры системного программирования СПбГУ, к.т.н.

Дата: 04.06.2023 года

Подпись:

