Техническое задание

Проект называется PasswordGEN. Его цель — разработка мобильного Android-приложения для генерации надёжных, криптографически стойких паролей, устойчивых к различным видам атак: перебору, словарным атакам, использованию радужных таблиц. Разработчиком проекта является Владимиров Илья Евгеньевич.

Приложение PasswordGEN позволяет пользователю генерировать случайные пароли с заданной длиной и гибкими настройками символов. Пользователь может включать или отключать заглавные буквы, строчные буквы, цифры и специальные символы. Программа автоматически оценивает уровень сложности сгенерированного пароля и отображает результат в текстовом виде (например: слабый, средний, хороший, сильный). Также реализована возможность скопировать полученный пароль в буфер обмена для дальнейшего использования. Интерфейс приложения построен на основе Jetpack Compose.

Среди функциональных требований необходимо отметить обязательное использование криптографически стойкого генератора псевдослучайных чисел SecureRandom из пакета java.security. Программа должна учитывать длину пароля, разнообразие символов и предлагать удобную визуальную оценку надёжности. Пользовательский интерфейс должен быть интуитивно понятным и не требовать предварительного обучения. Дополнительно может быть реализована возможность исключения определённых символов и расширение логики генерации.

К нефункциональным требованиям относятся высокая производительность (генерация паролей до 64 символов должна происходить практически мгновенно), безопасность (пароли не сохраняются, не передаются и не логируются), надёжность работы на всех современных версиях Android, начиная с Android 7.0 (API 24). Интерфейс должен корректно отображаться на различных устройствах и сохранять свою читаемость и удобство управления.

Технологический стек проекта включает язык программирования Kotlin, библиотеку Jetpack Compose для UI, встроенные криптографические функции платформы Java (SecureRandom), среду разработки Android Studio 2024.1 и инструменты Android SDK. Минимально поддерживаемая версия Android — API 24, целевая версия — API 34. Архитектура приложения модульная и включает модуль пользовательского интерфейса, модуль генерации паролей, модуль оценки сложности, а также интеграцию с системой Android для копирования в буфер обмена.

Разработка проекта включала этапы анализа требований, проектирования интерфейса и архитектуры, реализации функций генерации и оценки сложности, написания пользовательского интерфейса на Jetpack Compose, функционального тестирования и подготовки документации. В процессе тестирования проверялась корректность генерации, устойчивость приложения к нагрузке, безопасность обработки паролей и совместимость с различными устройствами.

Ожидаемый результат — готовое к использованию мобильное приложение для безопасной генерации паролей высокого уровня надёжности. Программа успешно решает задачу повышения информационной безопасности путём генерации стойких паролей и может быть использована как в личных целях, так и в рамках корпоративных решений.