

УДК 004

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ СТРУКТУРИРОВАННЫХ ИНТЕРВЬЮ С УНИВЕРСАЛЬНОЙ АРХИТЕКТУРОЙ

И.А. Шамин¹

д.т.н., профессор каф. ИС С.Г. Антошук¹,
ЕИТ М.А.Sc. И.М. Лобачев²

¹Одесский Национальный Политехнический Университет, УКРАИНА

²MicroNano Technology Laboratory University of British Columbia

АННОТАЦИЯ. Представленный доклад посвящен разработке информационной системы, задачей которой является автоматизировать процесс создания и прохождения интервью. Такая система позволит пользователю создавать и настраивать поведение вопросов в интервью, значительно сократив время создания опросников для решения социальных, политических и образовательных задач.

Введение.

Сегодня при решении ряда социальных, политических и образовательных задач возникает необходимость проведение структурированных интервью, особенностью которых является донесение до всех респондентов вопросов в одинаковом (стандартизованном) контексте. Особенно важным такое интервью является при подборе персонала, при социальных исследованиях и др. Следует отметить, что каждое интервью имеет свой сценарий, что требует создания индивидуального приложения для его учета. Этот процесс является довольно времязатратным. С развитием информационных технологий, процесс создания и прохождения интервью можно автоматизировать. В ходе работы было создано мобильное приложение реализующее конструктор, который позволяет создать универсальное интервью с возможностью настройки переходов между вопросами и их поведением.

Цель работы. Разработка информационной системы (ИС) для реализации структурированных интервью с универсальной архитектурой, которая позволит сократить время создания приложений для проведения структурированных интервью при решении различных задач, обеспечить конфиденциальность.

Основная часть работы. Система состоит из пяти модулей: мобильное приложение, обеспечивающее проведение интервью, протокол передачи данных с использованием необходимого уровня шифрования, облачный сервер, веб-приложение и база данных (рисунок 1).

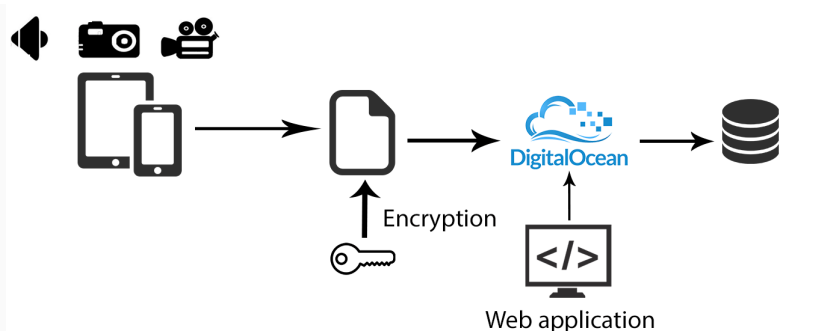


Рис. 1 – Структурная схема архитектуры приложения

Приложение разработано для ОС Android 4.0. Серверная часть находится на облачном сервисе DigitalOcean. На сервере хранится SQL база данных, содержащая вопросы для проведения интервью, аккаунты пользователей и отснятые интервью в разных форматах

Мобильное приложение позволяет проводить интервьюированные опросы и фиксировать процесс интервью в виде аудио документации. По окончании интервью генерируется отчет в текстовом формате. Полученные в результате интервью файлы отправляются в облачное хранилище. Универсальность достигается за счет реализации в приложении конструктора

интервью. В конструкторе пользователь может задать внешний вид вопроса и его поведение (рисунок 2).

Шаблон интервью сереализируется в файл. Данные в файле хранят список вопросов и их поведения. Для дальнейшей работы с десериализованными данными используется принцип рефлексии, что позволяет использовать компоненты программы во время исполнения. Такой подход позволяет не привязываться к отдельным компонентам и дает возможность модифицировать приложение, например, добавить новый внешний вид пользовательского интерфейса, не убирая старый.

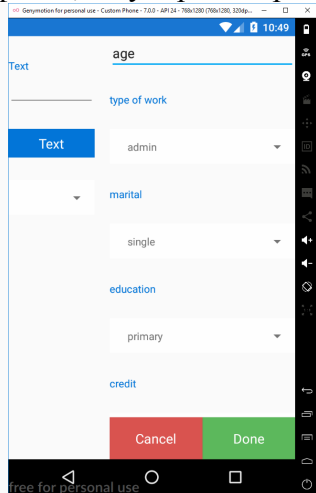


Рис. 2 – Работа с вопросом в конструкторе

Для просмотра результатов интервью на сервере создан веб-сайт с использованием фреймворка "Bootstrap". Сайт поддерживает операции авторизации и регистрации, что позволяет пользователям просматривать данные согласно их уровням доступа.

Для того чтобы отделить бизнес-логику приложения от пользовательского интерфейса был реализован паттерн MVC. Такая реализация позволяет изменять интерфейс без необходимости изменения логики, что очень важно при модификациях.

При проектировании системы особое внимание было уделено безопасности передачи данных (рисунок 3). Для предотвращения перехвата конфиденциальной информации используется комбинация методов шифрования AES и RSA. Так как алгоритм блочного шифрования AES рассчитан на большие объемы данных, им шифруются файлы. Полученный секретный ключ шифруется публичным ключом RSA, а приватный находится на сервере для дальнейшей расшифровки. Данный метод предоставляет дополнительную защиту от популярной MITM атаки.

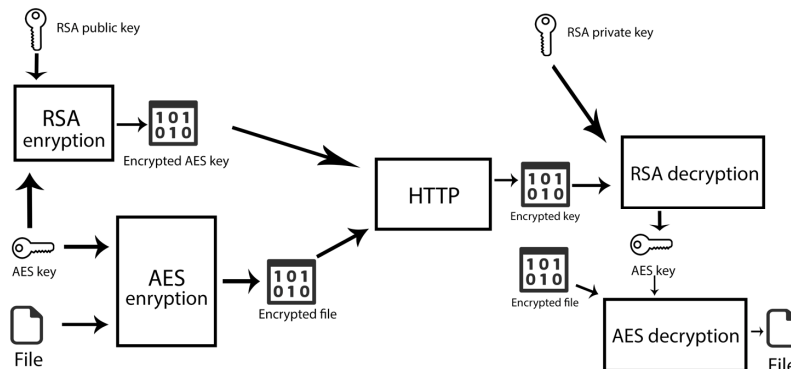


Рис. 3 – Протокол передачи данных

Выводы. Разработанная информационная система для реализации структурированных интервью с универсальной архитектурой имеет значительный потенциал. Реализованный конструктор позволяет пользователям настраивать интервью под свои нужды, будь то анкета при приеме на работу или, например, психологический тест и др., сократив время на разработку. Внедрение концепции облачных технологий позволяет пользователям делиться своими шаблонами интервью и результатами прохождения интервью, обеспечив конфиденциальность данных.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Тезисы на конференцию Modern Information Technology – Сучасні Інформаційні Технології 2016, «Разработка приложения для проведения интервью с детьми из сложных семей» Шамин И.А., Горбатенко А.А., Чирко В.О.
2. Khanezaei N., Hanapi Z. M. A framework based on RSA and AES encryption algorithms for cloud computing services //Systems, Process and Control (ICSPC), 2014 IEEE Conference on. – IEEE, 2014. – С. 58-62.