Министерство высшего образования и науки Республики Казахстан

Северо-Казахстанский университет им М. Козыбаева

Кафедра «Информационно-коммуникационные технологии»

Лабораторная №2

На тему: «Разработка звукозаписывающего мобильного приложения»

|  |  |
| --- | --- |
| Выполнил студент  группы ВТиПО-22 | Белокопытов Я.Ю. |
| Проверил  преподаватель | Мунтинов К.Д. |

Петропавловск, 2024

Цель:

Создание уникального прототипа интерфейса звукозаписывающего приложения с реализацией взаимодействия через примитивный командный интерфейс и графический интерфейс. Проведение протоколирования затрат времени на выполнение задач для каждого варианта взаимодействия.

**1. Описание звукозаписывающего приложения**

Звукозаписывающее приложение позволяет пользователю записывать аудиофайлы, сохранять их в память устройства и управлять созданными записями (воспроизведение, удаление, редактирование названия файла). Цель приложения — обеспечить простоту использования и минимизировать время на выполнение основных операций.

Функционал приложения:

* **Запись аудио**: начало и завершение записи.
* **Сохранение**: сохранение аудиофайла с возможностью дать ему имя.
* **Прослушивание**: воспроизведение записанных файлов.

### **Использование MIT App Inventor**

Для разработки звукозаписывающего приложения был выбран **MIT App Inventor**, так как это интуитивно понятный и доступный инструмент для создания мобильных приложений. MIT App Inventor особенно подходит для создания небольших приложений, таких как наше звукозаписывающее приложение, благодаря простоте визуального программирования и удобству в работе с функциональными блоками.

#### **Преимущества MIT App Inventor для небольших приложений**

1. **Упрощённое создание интерфейса**: MIT App Inventor позволяет создавать интерфейс путем перетаскивания визуальных элементов (кнопок, списков, текстовых полей) на экран приложения. Это значительно ускоряет процесс разработки.
2. **Блоковая система программирования**: Вместо написания кода вручную, разработка функционала выполняется с помощью блоков, которые легко связываются между собой, создавая логику приложения. Это особенно удобно для новичков и тех, кто хочет быстро реализовать простой проект.
3. **Минимальные требования к знаниям программирования**: Не требуются глубокие знания языков программирования, что делает этот инструмент доступным для широкой аудитории.
4. **Быстрое тестирование**: MIT App Inventor позволяет мгновенно тестировать приложение на реальном устройстве или эмуляторе, что упрощает процесс отладки и улучшения интерфейса.

#### **Создание интерфейса в MIT App Inventor**

Для создания интерфейса звукозаписывающего приложения были использованы следующие элементы:

* **Кнопки** для управления записями: "Start Recording", "Stop Recording", "Save", "Play", "Delete".
* **Списки** для отображения сохранённых аудиофайлов.
* **Текстовое поле** для ввода названия файла при сохранении.

Благодаря блочному подходу, была реализована основная логика работы с записями, включая начало записи, её остановку и сохранение в память устройства.

#### **Почему MIT App Inventor лучше для небольших приложений**

MIT App Inventor идеально подходит для создания небольших приложений, таких как звукозаписывающее приложение, по нескольким причинам:

* **Простота и скорость разработки**. За счет использования визуальных блоков процесс создания приложения занимает меньше времени по сравнению с традиционными инструментами, такими как Android Studio.
* **Нет необходимости в сложной конфигурации**. В отличие от Android Studio, где требуется настройка среды, зависимостей и написание кода вручную, MIT App Inventor предлагает готовые блоки, которые легко интегрируются.
* **Идеально для прототипирования**. MIT App Inventor позволяет быстро создавать прототипы и тестировать их на реальных устройствах, что удобно на ранних этапах разработки.

#### **Сравнение с Android Studio**

Для более сложных и масштабных проектов, таких как приложения с обширной функциональностью или требующие интеграции с различными сервисами, лучше использовать **Android Studio**, так как он предоставляет больше возможностей для кастомизации и тонкой настройки. Однако для небольших приложений, которые требуют базового интерфейса и функциональности, **MIT App Inventor** значительно сокращает время разработки и снижает сложность работы.

### **Протоколирование времени**

#### **Методика**

Для анализа эффективности интерфейсов было проведено измерение времени на выполнение ключевых операций в двух вариантах: через GUI и CLI. Были замерены следующие действия:

1. Начало записи.
2. Завершение записи.
3. Сохранение записи.
4. Воспроизведение записи.
5. Удаление записи.

#### 3.2 **Результаты**

| Операция | Время выполнения (GUI) | Время выполнения (CLI) |
| --- | --- | --- |
| Начало записи | 2 секунды | 5 секунд |
| Завершение записи | 2 секунды | 5 секунд |
| Сохранение записи | 4 секунды | 8 секунд |
| Воспроизведение | 3 секунды | 7 секунд |
| Удаление записи | 3 секунды | 6 секунд |