МОСКОВСКАЯ ПРЕДПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
Профиль «Информационные технологии»
Командный кейс №1 «AR-приложение для изучения фразовых глаголов»

1. Условия

Современное образование все чаще прибегает к IT-технологиям. Например, широко применяются приложения для изучения иностранных языков. Известно, что учить языки легче, если делать это при помощи ассоциаций. Данный метод подходит для изучения слов как максимально приближенный к естественным процессам запоминания.

В то же время активно развиваются технологии дополненной реальности (augmented reality, далее — AR). Существует обширное множество мобильных программных продуктов, которые дополняют реальный мир изображениями. AR-технологии позволяют погрузить пользователя в новую, расширенную среду.

Участникам олимпиады предлагается разработать программное обеспечение, реализующее визуализацию фразовых глаголов английского языка с помощью технологии AR для устройств на операционных системах Android или iOS.

2. Техническое задание

Требуется разработать программное приложение, которое должно запускаться как минимум на одной из популярных операционных систем: Android, iOS.

Функциональное задание:

Обязательная функциональность программы:

1. Выбор фразового глагола из набора (минимум пять вариантов).
2. Наличие уникальной 3D-модели для каждого фразового глагола.
3. Отображение модели на плоской поверхности.

Дополнительная функциональность:

1. База данных для хранения 3D-моделей.
2. Анимация 3D-моделей.



Рисунок 1 — пример 3D-модели для фразового глагола look up.

3. Требования к документации

- Титульный лист (с указанием названия кейса и перечислением членов команды);
- Анализ технических требований;
- Обоснование используемых программных средств;
- Структурная и функциональная схемы программного продукта;
- Схема организации данных;
- Описание проведенных испытаний в соответствии с регламентом кейса (снимки экрана и/или запись экрана с работой);
- Программный код (ссылка на репозиторий);
- Подробное описание проекта в репозитории.

4. Регламент испытаний

1. Установка build-файла на мобильное устройство.
2. Проверка работоспособности возможностей приложения, описанного в техническом задании.

2.1. Выбор фразового глагола из предложенного списка.

2.2. Проверка на соответствие модели фразовому глаголу.

2.3. Проверка на корректность отображения модели на ровной поверхности.

Проверку работоспособности приложения необходимо записать на видео.

5. Методические материалы

- Что такое дополненная реальность (AR) | Microsoft Dynamics 365
- Межплатформенная среда разработки Unity
- Официальная документация Unity Unity Documentation
- Официальная документация Unity по AR-разработке Manual: Getting started with AR development in Unity
- Официальные курсы по Unity Unity Learn
- Начало работы с AR Foundation Getting started with AR Foundation | ARCore | Google Developers
- Начало работы с Vuforia (SDK для дополненной реальности) Getting Started with Vuforia Engine in Unity | VuforiaLibrary
- Программное обеспечение для создание 3D моделей Blender
- Фреймворк для интеграции дополненной реальности на iOS ARKit | Apple Developer Documentation
- Программирование на C# в Unity — бесплатные видеоуроки для детей и подростков
- Среда разработки для работы с платформой Android Download Android Studio & App Tools
- Среда разработки для работы с платформой iOS Xcode 14 Overview - Apple Developer
- Документация по языку Java Oracle Help Center
- Документация по языку Kotlin Kotlin Docs
- Документация по языку Swift Documentation
- Документация по языку C