

# ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА РАЗРАБОТКУ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ

## 1 ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ

### 1.1 Предмет разработки

Мобильное приложение представляет собой сложный программный продукт, состоящий из программных модулей и систем, связанных между собой в единое целое с целью демонстрации пользователю виртуальных 3D макетов с помощью технологии Дополненной реальности (AR).

Рабочее название: «Hispania en el Imperio Romano» (далее Приложение).

Исполнитель реализует:

- Разработку дизайна и логотипа Приложения;
- Программирование функциональной части;
- Размещение контента;
- Финальную сборку Приложения.

### 1.2 Концепция и основная идея

Приложение предназначено для демонстрации 3D моделей и окружения перечня реалий рассматриваемого региона в дополненной реальности, для использования в учебной аудитории.

### 1.3 Цель, решаемая при помощи мобильного приложения

Приложение разрабатывается с целью повышение интереса к дисциплине «Лингвострановедение второго иностранного языка» и увеличение посещаемости практических занятий дисциплины. С помощью данного мобильного приложения у студентов появится возможность узнать о традициях и достопримечательностях региона в интерактивной и увлекательной форме.

### 1.4 Требования к программному обеспечению

Приложение должно быть реализована с использованием кроссплатформенной среды разработки Unity и языка программирования C#. Приложение предназначено для владельцев смартфонов на базе операционной системы Android 12.0 и выше.

### 1.5 Распространение приложения

Приложение не предназначено для публикации в магазинах приложений. Распространение производится в закрытом режиме.

### 1.6 Требования к хранению информации на клиентской стороне

Приложение обменивается информацией с сервером-поставщиком данных. Полученная информация сохраняется во внутренней базе данных и файловом хранилище, обновляясь при необходимости через соответствующие запросы к серверу. В оффлайн-режиме доступен последний загруженный контент.

### **1.7 Работа приложения без доступа к интернету**

Приложение продолжает работу без подключения к интернету, используя сохраненный контент. При попытке воспользоваться функциями, недоступными при отключенном интернете, или войти в раздел, требующий наличия подключения, во всплывающем окне выводится информационное сообщение «Подключение к интернету отсутствует» (или аналогичное по смыслу). После того, как устройство находит подключение к сети, необходимо активировать все функции, скрыть сообщение об отсутствии подключения и загрузить запрашиваемый контент.

## **2. СТРУКТУРА ПРИЛОЖЕНИЯ**

### **2.1 Первый запуск Приложения**

При первом запуске Приложения всплывает приветствие и приглашение отправиться в путешествие по Испании в эпоху римских завоеваний (или подобное). Далее Приложение переходит в режим активного использования. Интерфейс Приложения реализуется на русском языке. Учебный материал, представленный в Приложении, отображается на испанском языке.

### **2.2 Инструкция Приложения**

Инструкция Приложения должна состоять из нескольких слайдов, четко и ясно иллюстрирующих алгоритм взаимодействия пользователя с Приложением. Слайды переключаются самим пользователем, для этого предназначены кнопки «Далее» и «Назад». Инструкция должна в том числе включать инструкцию по «сканированию» поверхности учебного и раздаточного материала для дальнейшего отображения 3D модели поверх него. Инструкция показывается всегда при первом запуске Приложения, а также в любое время, когда в экране меню пользователь выбирает «Обучение».

### **2.3 Главный экран Приложения**

На главном экране появляется (приложение 1) дополнительная подсказка, помогающая пользователю отсканировать маркер для отображения 3D модели. Демонстрация 3D модели происходит при наведении камеры телефона на маркеры-картинки на основе раздаточного материала, предоставляемого учителем в рамках практического занятия. При сканировании маркера на экране смартфона появляется необходимая 3D модель. При нажатии на экран появляется

название этой модели на испанском (приложение 3). При повторном нажатии начинается анимация модели, при дальнейших нажатиях всплывают информационные окна с основной информацией о модели (для каждой модели предусмотрен свой сценарий, приложение 4 и 5).

В интерфейсе (в правом верхнем углу в виде логотипа Приложения) должна быть предусмотрена кнопка «Меню» (приложение 2), которая позволяет перейти в разделы «Библиотека», «Обучение» и «Настройки» (см. Приложение №1). В библиотеке размещены все 3D модели (приложение 6), используемые в Приложении. Модели должны быть расположены в том порядке, в котором они встречаются в учебнике или раздаточном материале. Для модели должно быть также предусмотрено ее зуммирование, возможность вращать её.

## **2.4 Перечень основных 3D моделей для отрисовки, референсы и анимация**

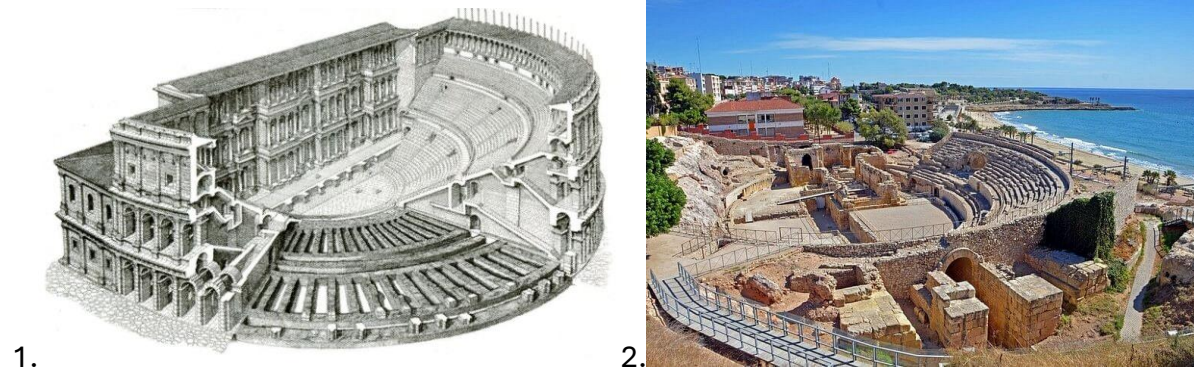
2.4.1 Римский храм в Кордове. Модель выглядит как целый храм (реставрация, референс №2). При нажатии появляется название модели «Templo Romano de Córdoba». При повторном нажатии появляется вид храма, каким его можно увидеть в наши дни (референс №1).



2.4.2 Акведук в Сеговии. Модель выглядит как целое сооружение. При нажатии появляется название модели «Acueducto de Segovia».



2.4.3 Римский амфитеатр в Таррагоне. Модель выглядит как целое сооружение (референс №1). При нажатии появляется название модели «Anfiteatro de Tarraco». При повторном нажатии появляется вид храма, каким его можно увидеть в наши дни (референс №2).



2.4.4 Арена. Модель выглядит как целое сооружение (референс №2). При нажатии появляется название модели «Circo ». При повторном нажатии появляется вид сооружения в разрезе (референс №1).



## 2.5 Текстовое наполнение

При повторном нажатии, когда отображается вид сооружения каким его можно увидеть в наши дни, рядом со зданием отображаются туристы, рассматривающие строения, чтобы показать соотношение роста человека к постройке.

Третье и последующие нажатия предполагает появление следующих информационных блоков, замещающих друг друга (с появлением каждого нового экрана исчезает предыдущее):

Templo Romano de Córdoba	1. Construido en el siglo I d.C. en honor al emperador. Se conservan 10 columnas de orden corintio. Formaba parte del foro, centro de la vida pública de la Córdoba romana.
--------------------------	---

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Dedicación: Probablemente consagrado al culto imperial, aunque algunos estudios sugieren que pudo estar dedicado a la diosa Fortuna.</li> <li>3. Redescubrimiento: Fue encontrado por casualidad en los años 50 durante unas obras en el Ayuntamiento.</li> <li>4. Materiales: Mármol blanco de las canteras de Estremoz (Portugal), lo que demuestra los amplios contactos comerciales de la época.</li> </ol>
Acueducto de Segovia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uno de los acueductos romanos mejor conservados. Construido alrededor de los siglos I-II d.C. para llevar agua desde las montañas. Longitud: 818 m, altura: 28 m. Símbolo de la ciudad.</li> <li>2. Sin argamasa: Sus 20.400 bloques de granito se sostienen solo por el equilibrio de fuerzas, sin usar cemento.</li> <li>3. Leyenda popular: Se dice que fue construido por el diablo en una noche, como parte de un pacto con una joven.</li> <li>4. Uso continuado: Suministró agua a la ciudad hasta mediados del siglo XX, ¡casi 2.000 años en funcionamiento!</li> </ol>
Anfiteatro de Tarraco	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Construido en el siglo II d.C. Capacidad para 15.000 espectadores. Se celebraban combates de gladiadores. Se conservan parcialmente la arena y las instalaciones subterráneas.</li> <li>2. Doble uso: Además de espectáculos, en el siglo VI se construyó aquí una basílica visigoda dedicada a los mártires Fructuoso, Augurio y Eulogio.</li> <li>3. Ejecuciones cristianas: Según la tradición, aquí fueron martirizados el obispo Fructuoso y sus diáconos en el año 259 d.C.</li> <li>4. Vistas privilegiadas: Desde sus gradas superiores se divisa perfectamente el Mediterráneo, un detalle arquitectónico pensado para impresionar.</li> </ol>
Circo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Típico circo romano para carreras de cuadrigas. Longitud: unos 325 m. En Tarragona se conservan fragmentos de las gradas y la spina (barrera central).</li> <li>2. Capacidad: Podía albergar hasta 30.000 espectadores, siendo uno de los mayores del Imperio.</li> <li>3. Curiosidad técnica: Las carreras duraban 7 vueltas (unos 15 minutos), y los aurigas (conductores) solían ser esclavos que podían ganar su libertad con victorias.</li> <li>4. Hallazgos recientes: En 2020 se descubrieron bajo sus ruinas restos de un barrio judío medieval.</li> </ol>

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛУГАМ/РАБОТАМ

### 3.1 Требования к разработке

Исполнитель разрабатывает интерфейс приложения в минималистичном стиле с преобладанием пастельных цветов, скруглённых форм и с интуитивно понятной навигацией.

В рамках создания дизайна интерфейса Исполнитель разрабатывает:

- иконку приложения;
- заставку приложения при первом запуске;
- слайды с инструкцией по использованию приложения;
- верстку информационных окон, показывающихся на 3D модели;

Заказчик предоставляет перед началом работ:

- цветовую гамму Приложения;
- название Приложения для его отображения на устройствах;
- референсы изображений для создания 3D моделей;
- текстовую информацию для наполнения приложения;
- подробное структурированное описание процессов для разработки моделей и анимационных последовательностей.

### 3.2 Гарантийные обязательства

Исполнитель обеспечивает техническую поддержку и исправление критических ошибок в течение 1 года после сдачи проекта.

## ПРИЛОЖЕНИЕ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ЗАДАНИЮ



