30-4-2024

REYNALDO COUOH MARTÍN, DANIEL MENDEZ SIERRA

Documento de Especificación de Requisitos

Para el desarrollo de la aplicación de aprendiza del idioma maya ‘Tukanaj’

# 1. Introducción

## 1.1 Propósito

El siguiente documento define los requisitos funcionales y no funcionales para el desarrollo de una aplicación móvil destinada al aprendizaje del idioma maya. Este documento de especificación está dirigido a desarrolladores de software, diseñadores de interfaz de usuario y cualquier otra parte interesada en la elaboración de este producto.

## 1.2 Alcance

El producto de software a desarrollar se llamará “Tukanaj”, una aplicación móvil interactiva y educativa para aprender el idioma maya.

Tukanaj proporcionará módulos de aprendizaje estructurados, recursos multimedia como grabaciones de audio, pruebas y evaluaciones con retroalimentación inmediata para medir el progreso de los usuarios.

La aplicación pretende proporcionar una experiencia de aprendizaje interactiva y accesible a usuarios interesados en aprender el idioma maya. Los beneficios incluyen la difusión del idioma y su cultura, la mejora de la comprensión y dominio de este, y la promoción de la diversidad lingüística. Los objetivos y metas adicionales incluyen la adaptación para diversos dispositivos móviles y la mejora continua basada en la retroalimentación de los usuarios y desarrollos tecnológicos.

## 1.3 Apreciación global

El presente documento contiene una descripción detallada de los requisitos funcionales y no funcionales para la aplicación móvil “Tukanaj”. Se incluirán las funciones del producto, las características de los usuarios, restricciones de la aplicación, y algunos elementos relevantes adicionales.

# 2. Descripción global

## 2.1 Perspectiva del producto

El sistema no dependerá de productos adicionales.

## 2.2 Funciones del producto

1. **Inicio de sesión**: La aplicación permite a los usuarios iniciar sesión para acceder a su cuenta, realizar un seguimiento de su progreso y sincronizar datos entre dispositivos.
2. **Gestión de cuentas**: Permite a los usuarios registrarse y modificar perfiles utilizando nombre de usuario, correo electrónico y contraseña.
3. **Recuperación de contraseña**: Capacidad para recuperar la contraseña del usuario mediante un correo electrónico.
4. **Selección de lección**: Los usuarios pueden elegir la opción "Aprender" desde la pantalla principal de la aplicación.
5. **Lecciones interactivas**: Los usuarios pueden participar en lecciones interactivas que abarcan vocabulario, gramática y habilidades de conversación.
6. **Realización de ejercicios**: Los usuarios pueden completar diversos tipos de ejercicios, incluyendo reconocimiento visual, auditivo, y traducción de palabras entre español y maya.
7. **Sistema de progreso**: Permite a los usuarios hacer un seguimiento de su avance a lo largo del curso y proporcionar datos sobre su rendimiento. También pueden desbloquear nuevos niveles a medida que avanzan.

## 2.3 Características del usuario

A continuación, se presentan las características generales de los usuarios intencionales del producto:

* **Miembros de comunidades mayas**: Personas pertenecientes a comunidades mayas que desean preservar su idioma y cultura, así como aquellos que buscan reconectar con sus raíces lingüísticas. Su capacidad tecnológica puede variar ampliamente pues es un grupo demográfico muy variado.
* **Profesionales ocupados**: Personas que trabajan a tiempo completo o tienen horarios ocupados y prefieren aprender un idioma de manera flexible y autodidacta en su tiempo libre. Se espera que posean habilidades técnicas moderadas, pues deben poder utilizar dispositivos electrónicos y aplicaciones.
* **Viajeros y turistas**: Individuos que visitan áreas donde se habla maya y desean adquirir habilidades lingüísticas básicas para comunicarse con los lugareños y sumergirse en la cultura local. La capacidad técnica varía ampliamente. Algunos pueden tener habilidades técnicas limitadas.
* **Estudiantes universitarios**: Aquellos que buscan ampliar su conjunto de habilidades lingüísticas estudiando un idioma único y culturalmente significativo como el maya. Se espera que sus habilidades técnicas sean moderadas o avanzadas, ya que están familiarizados con el uso de tecnología en su vida diaria y estudios.
* **Estudiantes de antropología o lingüística**: Aquellos interesados en estudiar culturas indígenas y lenguas nativas, que buscan una herramienta para aprender el idioma maya como parte de sus estudios académicos. Probablemente tengan habilidades técnicas moderadas a avanzadas, ya que están familiarizados con el uso de tecnología en sus estudios académicos
* **Educadores y profesionales**: Maestros, educadores y profesionales que trabajan en áreas donde se habla maya y desean aprender el idioma para mejorar la comunicación con sus estudiantes, colegas o clientes. Se espera que tengan habilidades técnicas moderadas a avanzadas, ya que utilizan tecnología en su trabajo diario.
* **Estudiantes de idiomas**: Personas apasionadas por los idiomas y las culturas del mundo que buscan aprender el maya como un desafío personal o una forma de enriquecimiento cultural. Su capacidad técnica varía ampliamente, pero se espera que muchos tengan habilidades técnicas moderadas a avanzadas, ya que están interesados en el uso de tecnología para el aprendizaje de idiomas (como el uso de otras aplicaciones de aprendizaje de idiomas).
* **Niños y jóvenes**: Programas educativos pueden incorporar la aplicación como herramienta de aprendizaje para niños y jóvenes. Pueden tener habilidades técnicas limitadas y necesitar una aplicación muy intuitiva y fácil de usar.

## 2.4 Restricciones

* La aplicación debe cumplir con las regulaciones y leyes locales e internacionales relacionadas con la protección de datos, privacidad del usuario, accesibilidad, derechos de autor y cualquier otra normativa aplicable.
* La aplicación debe ser compatible con dispositivos móviles y sistemas operativos, lo que impone limitaciones de hardware y software en memoria, procesamiento y funcionalidad.
* La aplicación debe cumplir con los estándares de accesibilidad para garantizar que sea accesible para personas con discapacidades, incluyendo soporte para lectores de pantalla, opciones de alto contraste y navegación por teclado.
* La aplicación debe diseñarse para la visualización en vertical, garantizando una experiencia de usuario consistente en varios dispositivos móviles.

## 2.5 Suposiciones y dependencias

1. **Público de la Aplicación**:
   * La aplicación la utilizarán principalmente habitantes de la Península de Yucatán que pueden o no tener conocimiento previo del idioma maya, por lo que podrán alternar ambos idiomas.
2. **Disponibilidad de Hardware y Sistema Operativo:**
   * Se supone que los dispositivos móviles en los que se ejecutará la aplicación contarán con el hardware necesario y el sistema operativo compatible, como iOS o Android, según lo especificado en los requisitos del sistema.
3. **Acceso a Internet:**
   * Se asume que los usuarios tendrán acceso a una conexión a Internet para descargar la aplicación, acceder a contenido en línea y sincronizar datos.
4. **Estabilidad de Servicios Externos:**
   * Se depende de servicios externos, como servidores de almacenamiento en la nube o API de terceros, para proporcionar funcionalidades específicas dentro de la aplicación.
5. **Cumplimiento de Normativas y Regulaciones:**
   * Se basa en el cumplimiento de normativas y regulaciones, como leyes de protección de datos y privacidad, para garantizar la legalidad y seguridad de la aplicación.
6. **Compatibilidad con Versiones Futuras:**
   * Se asume que la aplicación será compatible con futuras versiones de hardware, sistemas operativos y tecnologías emergentes.

# 3 Requisitos específicos

## 3.1 Funciones

### 3.1.1 Requisitos funcionales

* **RF-01: Registro de usuario**
  + Los usuarios deben poder registrarse en la aplicación proporcionando información básica como nombre de usuario, dirección de correo electrónico y contraseña.
* **RF-02: Inicio de sesión**
  + Los usuarios registrados deben poder iniciar sesión en la aplicación utilizando sus credenciales previamente registradas.
* **RF-03: Selección de tipo de lección**
  + Los usuarios deben poder seleccionar entre diferentes lecciones de aprendizaje de maya, cada una enfocada en habilidades diferentes como vocabulario, gramática o pronunciación.
* **RF-04: Presentación de contenido**
  + La aplicación debe presentar contenido de aprendizaje maya de manera clara y accesible, utilizando texto, imágenes y audio según sea necesario.
* **RF-05: Realizar lección** 
  + Los usuarios deben poder iniciar una lección que contenga ejercicios de reconocimiento visual y auditivo, traducción, escritura y repetición de palabras y frases en maya.
* **RF-06: Retroalimentación inmediata**
  + Después de completar cada ejercicio, los usuarios deben recibir retroalimentación inmediata sobre la precisión de sus respuestas.
* **RF-07: Progreso del usuario**
  + La aplicación debe realizar un seguimiento del progreso del usuario, mostrando su desempeño en cada lección.
* **RF-08: Gestión de cuenta**
  + Los usuarios deben poder editar su perfil, cambiar su contraseña.

### 3.1.2 Requisitos no funcionales

* **RNF-01: Usabilidad**
  + La aplicación debe ser fácil de usar y navegar, con una interfaz intuitiva que permita a los usuarios acceder rápidamente al contenido de aprendizaje.
* **RNF-02: Rendimiento**
  + La aplicación debe tener un rendimiento rápido y fluido, con tiempos de carga mínimos y respuestas instantáneas a las acciones del usuario.
* **RNF-03: Seguridad**
  + Se deben implementar medidas de seguridad sólidas para proteger la información del usuario, incluyendo encriptación de datos y protección contra accesos no autorizados.
* **RNF-04: Disponibilidad**
  + La aplicación debe estar disponible y accesible para los usuarios en todo momento, con tiempos de inactividad mínimos y mantenimiento programado fuera de las horas pico de uso.
* **RNF-05: Accesibilidad**
  + La aplicación debe cumplir con los estándares de accesibilidad para garantizar que sea utilizada por personas con discapacidades.
* **RNF-06: Portabilidad**
  + La aplicación debe ser portátil y fácilmente transferible entre diferentes dispositivos móviles, sin perder datos o funcionalidad.
* **RNF-07: Mantenibilidad**
  + El código de la aplicación debe estar bien documentado y estructurado de manera que sea fácil de mantener y actualizar en el futuro.
* **RNF-08: Legibilidad de la Interfaz de Usuario**
  + La interfaz de usuario debe diseñarse para garantizar la legibilidad para los usuarios. Esto incluye aspectos como contraste adecuado, tamaño de texto legible, tipografía clara, espaciado y alineación correctos, iconografía intuitiva y claridad en la navegación.

## 3.2 Requisitos del desarrollo

* **Plataforma de desarrollo**
  + El desarrollo de la aplicación "Tukanaj" se llevará a cabo utilizando tecnologías móviles estándar, como Android Studio para la plataforma Android.
* **Lenguajes de programación**
  + Se utilizarán lenguajes de programación como Java o Kotlin para el desarrollo de la aplicación en Android.
* **Control de versiones**
  + Se utilizará un sistema de control de versiones, como Git, para gestionar el código fuente y colaborar en el desarrollo de la aplicación entre el equipo de desarrollo.

## 3.3 Requisitos del rendimiento

* **Tiempo de carga**
  + La aplicación "Tukanaj" debe cargar rápidamente en dispositivos móviles, con tiempos de carga inferiores a 3 segundos para garantizar una experiencia de usuario óptima.
* **Tiempo de respuesta**
  + Las interacciones del usuario en la aplicación deben generar respuestas instantáneas, con tiempos de respuesta inferiores a 0.5 segundos para mantener la fluidez y la capacidad de respuesta.

## 3.4 Restricciones del diseño

* **Diseño Responsivo**
  + El diseño de la aplicación debe ser responsivo y adaptable a una variedad de tamaños de pantalla, garantizando una experiencia de usuario consistente en diferentes dispositivos móviles.
* **Cumplimiento de Guías de Diseño**
  + El diseño de la aplicación debe cumplir con las guías de diseño de la plataforma respectiva, como Material Design para Android para garantizar la coherencia visual y la familiaridad del usuario.
* **Consistencia Visual**
  + Se debe mantener una consistencia visual en toda la aplicación, incluyendo elementos de diseño como colores, tipografía, iconografía y espaciado, para mejorar la usabilidad y la legibilidad.
* **Accesibilidad**
  + El diseño de la aplicación debe tener en cuenta la accesibilidad para usuarios con discapacidades, incluyendo la implementación de características como texto alternativo para imágenes y navegación por teclado.

Tabla de contenido

[1. Introducción 1](#_Toc165368683)

[1.1 Propósito 1](#_Toc165368684)

[1.2 Alcance 1](#_Toc165368685)

[1.3 Apreciación global 1](#_Toc165368686)

[2. Descripción global 1](#_Toc165368687)

[2.1 Perspectiva del producto 1](#_Toc165368688)

[2.2 Funciones del producto 2](#_Toc165368689)

[2.3 Características del usuario 2](#_Toc165368690)

[2.4 Restricciones 3](#_Toc165368691)

[2.5 Suposiciones y dependencias 4](#_Toc165368692)

[3 Requisitos específicos 5](#_Toc165368693)

[3.1 Funciones 5](#_Toc165368694)

[3.1.1 Requisitos funcionales 5](#_Toc165368695)

[3.1.2 Requisitos no funcionales 5](#_Toc165368696)

[3.2 Requisitos del desarrollo 6](#_Toc165368697)

[3.3 Requisitos del rendimiento 6](#_Toc165368698)

[3.4 Restricciones del diseño 7](#_Toc165368699)