

Proyecto Juan Gabriel

Miguel López

November 4, 2024

Distribución de Tareas y Horas

A continuación, se detalla la distribución del tiempo y las tecnologías recomendadas para cada sección del proyecto, junto con recursos en línea y bibliografía recomendada.

1 Planificación y Especificación del Proyecto (5 horas)

- **Tareas:**
 - Creación de documento de especificación técnica (funcionalidades, interfaces y estructura de datos).
 - Diseño de la estructura de la base de datos y flujo de interacción del usuario.
- **Herramientas:** Google Docs o LaTeX.

2 Diseño de Interfaz de Usuario (5 horas)

- **Objetivo:** Diseñar una interfaz amigable, orientada a dispositivos móviles.
- **Tareas:**
 - Prototipado de interfaz en herramientas de diseño.
 - Diseño de pantallas (introducción, lecciones, práctica de pronunciación).
- Con Figma, la versión gratuita, te permitirá crear algunos diseños básicos de la interfaz de como la queremos y con que estilo; realmente aquí es más o menos pensar en la idea de proyecto que queremos hacer. (<https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=pYQe01a4h8A>) Mirate este video, que con la versión gratuita, podrás crear creo que hasta 3 ficheros con tu prototipo base.

3 Implementación de Reconocimiento de Voz y Texto a Voz (10 horas)

- **Tareas:**
 - Uso de APIs de reconocimiento y síntesis de voz.
- **Recursos en línea:**
 - Google Cloud Speech-to-Text (<https://cloud.google.com/speech-to-text/docs>)
 - Google Cloud Text-to-Speech (<https://cloud.google.com/text-to-speech/docs>)
- Yo lo trabajaría con Python intentando aprovechar las API que ya estén creadas, y todo, intentando mencionarlo bibliográficamente lo mejor posible. (<https://cloud.google.com/python/docs/reference/texttospeech/latest#next-steps>)
- Intenta hacer una prueba básica con tu voz, la transcripción de voz y generación de audio con frases cortas. (<https://www.youtube.com/watch?v=f0suneGi7wM>)

4 Funcionalidad de IA para Sugerencias de Aprendizaje

- **Tareas:**
 - Integrar APIs de procesamiento de lenguaje natural como ChatGPT
 - Un sistema de recomendación para el aprendizaje de idiomas puede utilizar datos como el tiempo de estudio, el desempeño en pruebas de vocabulario y gramática, o áreas de pronunciación en las que el usuario tiene dificultad.
 - Si por ejemplo utilizamos el español, podemos el texto en python darle una puntuación, y en función de esa puntuación con algún sistema de recomendación (también en Python) sugerirle a nuestro usuario, podcast, lecturas acordes a su nivel. Asignación de Puntuación: Basado en la precisión de la transcripción, se puede asignar una puntuación. Aquí es útil considerar: Tasa de Error de Palabras (WER): Calcula qué porcentaje de palabras de la transcripción difiere de la referencia. Existen librerías en Python como jiwer para calcular WER.
- **Ejemplo:**
 - Transcripción esperada y transcripción real
 - transcripcion esperada = "Hola, mi nombre es Juan y quiero aprender español"
 - transcripcion real = "Hola, mi nombre es Juana y quiero aprendo español"
- Sistema de recomendación: <https://www.youtube.com/watch?v=etD6VeGv1ZU>

5 Base de Datos (5 horas)

- **Tareas:**
 - Crear base de datos con SQLite o MongoDB.
- **Usuarios:** Almacena información sobre los usuarios de la aplicación.
 - **Columns:**
 - * id: Identificador único del usuario (entero, clave primaria).
 - * nombre: Nombre del usuario (texto).
 - * email: Correo electrónico del usuario (texto).
 - * fecha_registro: Fecha en que se registró el usuario (texto o fecha).
- **Progreso:** Almacena información sobre las interacciones y el progreso del usuario.
 - **Columns:**
 - * id: Identificador único del progreso (entero, clave primaria).
 - * usuario_id: Identificador del usuario (entero, clave foránea que referencia a Usuarios).
 - * fecha: Fecha de la práctica (texto o fecha).
 - * transcripcion_real: Texto transcrito del usuario (texto).
 - * precision_pronunciacion: Puntuación de pronunciación (real).
 - * recomendacion: Recomendación generada por la IA (texto).
- **Sugerencias:** Almacena sugerencias personalizadas para cada usuario.
 - **Columns:**
 - * id: Identificador único de la sugerencia (entero, clave primaria).
 - * usuario_id: Identificador del usuario (entero, clave foránea que referencia a Usuarios).
 - * sugerencia: Texto de la sugerencia (texto).
 - * fecha: Fecha de creación de la sugerencia (texto o fecha).

6 Pruebas (3 horas)

- **Tareas:**
 - Probar funcionalidades clave (reconocimiento y síntesis de voz, IA).

7 Documentación y Creacion de la presentación (2 horas)

- Tareas:

- Crear ppt con documentación básica, código creado/copiado y funcionalidades básicas

8 Bibliografía y Recursos de Referencia

- Phillips, B., Stewart, C., & Marsicano, K. *Android Programming: The Big Nerd Ranch Guide*.
- Miola, A. *Flutter Complete Reference*.
- Bird, S., Klein, E., & Loper, E. *Natural Language Processing with Python*.
- Jurafsky, D., & Martin, J. H. *Speech and Language Processing*.
- <https://developer.android.com/docs>Google Developers: Android
- <https://docs.flutter.dev/>Flutter Documentation
- <https://github.com/openai/openai-quickstart-python>OpenAI Quickstart GitHub
- <https://github.com/ankidroid/Anki-Android>Anki Android - GitHub