Documento de Casos de Uso correspondientes al “Módulo”

*PROYECTO: “AI Assistant”*

Integrantes – Año 2024

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | E-Mail |
| Dimeglio Saade Tadeo | alumno24.tadeo.dimeglio@ipm.edu.ar |
| Sgro Leonel Brian | Alumno24.sgro.leonel@ipm.edu.ar |
| Ruckj Aragona Tiago | alumno24.ruckj.tiago@ipm.edu.ar |

Historial de Revisión

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Fecha | Versión | Descripción | Autor |
| 28/05/24 | 1.0 | Compleción de archivo | Ruckj Aragona Tiago / N/A |
| 29/05/24 | 1.1 | Modificaciones & Corrección de archivo (Para que este parejo con el resto de los archivos) | Dimeglio Saade Tadeo / N/A |
| 26/11/24 | 1.2 | Complecion de archivo V2 | Dimeglio Saade Tadeo / N/A |

|  |  |
| --- | --- |
| Caso de Uso | **Asistente Virtual Interactivo para la Escuela** |
| **Breve Descripción** | Este caso de uso describe cómo el Asistente Virtual interactúa con los usuarios proporcionando información y asistencia en un entorno escolar. El Asistente Virtual ayuda a estudiantes, profesores y visitantes proporcionando información sobre la escuela, respondiendo preguntas frecuentes, y guiando a los usuarios a través de diferentes procesos escolares. El asistente puede reconocer a los usuarios mediante una cámara, captar interacciones mediante un micrófono, y proyectar un avatar 3D interactivo. |
| **Actores** | * Estudiantes * Profesores * Visitantes * Administradores del sistema |
| **Precondiciones** | * El sistema debe estar encendido y funcionando. * La cámara y el micrófono deben estar operativos. * El avatar debe estar proyectado correctamente. * La base de datos de la escuela debe estar actualizada con la información relevante. |
| **Post condiciones** | * El usuario recibe la información o asistencia solicitada. * Las interacciones se registran en el sistema para futuros análisis. |
| **Referencias** | * Incluye a CU: Interacción con el Usuario * Incluye a CU: Consulta de Información Escolar |
| **Requerimientos No Funcionales** | * Hardware: Monitor y "pecera" para proyección holográfica, micrófono, cámara compatible con PaddleDetection. * Respuesta en tiempo real: El sistema debe procesar y responder a las consultas en menos de 2 segundos. |
| **Curso Normal** | |
| 1- El actor se acerca al Asistente. | |
| 2- El sistema reconoce al actor utilizando la cámara y el sistema newcam | |
| 3- El actor hace una pregunta o solicitud utilizando el micrófono. | |
| 4- El sistema procesa la entrada de voz utilizando faster\_whisper. | |
| 5- El sistema consulta la base de datos local para obtener la información relevante. | |
| 6- El avatar proyectado proporciona la respuesta o asistencia solicitada. | |
| 7- El actor confirma si necesita información adicional o si ha terminado la interacción. | |
| **Curso Alternativo** | |
| 1- Si el sistema no reconoce al actor: 1.1. El sistema solicita al actor que se acerque más o ajuste su posición. En el caso que aún no se reconozca, inicializa un usuario default hasta tener imagen clara del usuario | |
| 2- Si el sistema no entiende la entrada de voz: 2.1. El sistema pide al actor que repita la pregunta más claramente. En el caso de que aún no se reconozca, procederá a no contestar. | |
| 3- Si la base de datos no contiene la información solicitada: 3.1. El sistema informa al actor que no puede proporcionar la información en ese momento. | |
| **Interfases:** | |
| Interfaz de Usuario: Proyección 3D mediante Unity y Blender.  Interfaz de Voz: Captura de audio con pyaudio y procesamiento con faster\_whisper.  Interfaz de Imagen: Reconocimiento visual con newcam.  Interfaz de Datos: Conexión a la base de datos local SQL | |
| **Supuestos y Dependencias:** | |
| * Se supone que la red de la escuela está siempre disponible para acceder a la base de datos. * Dependencia de la precisión de faster\_whisper para la transcripción y síntesis de voz. * Dependencia de la calidad de la cámara y el micrófono para la captura precisa de las interacciones. | |
| Problemas / Comentarios: | |
| * *Nota 1: En caso de falla en la proyección holográfica, el sistema debe poder cambiar a una visualización en pantalla plana.* * *Nota 2: Se debe implementar un sistema de retroalimentación para mejorar continuamente el reconocimiento de voz y las respuestas del asistente.* | |