Documento de Plan de Pruebas

PROYECTO:

Integrantes – Año 2024

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

Historial de Revisión

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Fecha | Versión | Descripción | Autores |
| 29/05/24 | 1.0 | Se completo el archivo | Leonel Sgro Brian / N/A |
| 29/05/24 | 1.1 | Correcion y modificación de archivo (General) | Dimeglio Saade Tadeo / N/A |

# **Objetivos**

Este documento tiene como objetivo principal presentar las estrategias establecidas para verificar que el sistema desarrollado cumpla con los requisitos especificados y funcione correctamente.

# **Alcance Funcional del Testing**

## 

## Funcionalidades que serán probadas

A continuación, se detallan los casos de prueba a diseñar por cada uno de los casos de uso definidos en el documento de análisis detallado del sistema:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Componente Funcional** | **Caso de Uso** | **Descripción** | **Prioridad de Prueba** | **Cantidad de Casos de Prueba a Diseñar** |
| Reconocimiento  de usuario | Asistente virtual interactivo | Reconoce al usuario que se ubique frente a la cámara, si es un usuario frecuente o que tenga interacciones previas, se cargara su historial para una mejor experiencia. En el caso de ser un nuevo usuario le genera su propio historial. | ALTA | SIETE casos posibles |
| Reconocimiento de solicitud | Asistente virtual interactivo | Luego de que el sistema reconozca la petición del usuario a través del micrófono. Procesa una respuesta basada en los criterios puestos sobre las posibles respuestas que puede dar. | ALTA | DOS casos posibles |
| Devolución de solicitud | Asistente virtual interactivo | Tras la respuesta generada, esta se convierte en una línea de audio entregada al usuario por los parlantes. | ALTA | UN caso posible |

A continuación, se detallan los casos de uso definidos en el documento de análisis detallado del sistema que no serán probados:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Componente Funcional** | **Caso de Uso** | **Descripción** | **Prioridad de Prueba** | **Cantidad de Casos de Prueba a Diseñar** |
| Procesamiento de datos | Asistente virtual interactivo | Procesamiento de tanto de la generación de la respuesta como el tiempo estimado en la devolución de esta. | MEDIA | - |

# **Estrategia de Testing**

Se describe a continuación la estrategia global de testing para llevar adelante las pruebas como así también los distintos tipos de pruebas a realizar:

## Estrategia Global del Testing

Garantizar que el modelo de IA desarrollado cumpla con los requisitos solicitados por el usuario, sea preciso y ético.

**Prueba de detección y seguimiento visual:**

Verificar que la IA pueda detectar la presencia de una persona frente a la cámara.

Probar la capacidad de la IA para seguir el movimiento de la persona dentro del campo de visión de la cámara.

Evaluar la precisión de la detección y el seguimiento en diferentes condiciones de iluminación y fondos

**Prueba de detección de voz:**

Confirmar que el sistema puede captar y procesar correctamente las solicitudes de voz a través del micrófono.

Evaluar la precisión del reconocimiento de voz en diferentes condiciones ambientales y con distintos acentos y velocidades de habla.

**Prueba de comprensión del lenguaje natural:**

Verificar que la IA comprenda correctamente las solicitudes y consultas expresadas en lenguaje natural.

Probar la capacidad de la IA para interpretar y procesar preguntas, comandos y solicitudes complejas.

**Prueba de interacción persona-máquina:**

Realizar pruebas de extremo a extremo que simulen la interacción completa entre el usuario y la IA, desde la detección inicial hasta la respuesta final.

Verificar la fluidez y la naturalidad de la interacción, asegurándose de que el sistema responda de manera rápida y precisa a las acciones del usuario.

**Evaluación de la precisión y el rendimiento:**

Realizar pruebas de rendimiento para evaluar la velocidad del uso de recursos y la escalabilidad del modelo.

# **Definición de Criterios**

## 

## Clasificación de Severidad de Defectos

A continuación, se definen los distintos tipos de severidades según la gravedad de los defectos:

|  |  |
| --- | --- |
| **Categoría** | **Descripción** |
| Cosmética | Falla en la proyección 3D del avatar |
| Alta | Error en el reconocimiento de voz |
| Crítica | Interrupción de la red escolar |
| Alta | Falla del hardware (cámara o micrófono) |
| Alta | Problemas de privacidad de datos |

## Criterios de Aceptación

1. **La IA debe reconocer y seguir los movimientos de una persona frente a la cámara de manera precisa y consistente.**

Medición: La IA debe seguir al menos el 75% de los movimientos de la persona sin pérdida de seguimiento.

Verificación: Realizar pruebas con diferentes velocidades y direcciones de movimiento para garantizar la precisión del seguimiento.

1. **La IA debe entender y responder correctamente a las solicitudes verbales realizadas por el usuario.**

Medición: La IA debe comprender correctamente al menos el 80% de las solicitudes verbales.

Verificación: Realizar pruebas con una variedad de solicitudes verbales en diferentes acentos para evaluar la comprensión de la IA.

1. **La IA debe generar respuestas relevantes y útiles a las consultas del usuario.**

Medición: Al menos el 90% de las respuestas generadas por la IA deben ser relevantes y proporcionar información precisa.

Verificación: Revisar manualmente las respuestas generadas por la IA durante las pruebas para evaluar su relevancia y precisión.

## Criterios de Detección

1. **La IA debe detectar la presencia de una persona frente a la cámara en un tiempo de respuesta aceptable.**

Umbral: La detección de la persona debe ocurrir en menos de 30 segundo desde que la persona ingresa al campo de visión de la cámara.

Verificación: Medir el tiempo que tarda la IA en detectar a una persona en diferentes situaciones y condiciones de iluminación.

1. **La IA debe captar y filtrar las solicitudes verbales relevantes, ignorando el ruido ambiental y otros sonidos no relevantes.**

Umbral: La IA debe filtrar al menos el 75% del ruido ambiental y centrarse en las solicitudes verbales del usuario.

Verificación: Realizar pruebas en entornos con diferentes niveles de ruido para evaluar la capacidad de la IA para filtrar el ruido no deseado.

# **Ambiente de Testing**

A continuación se detallan los requerimientos de infraestructura para la realización de las pruebas:

## Servidor de Pruebas

|  |  |
| --- | --- |
| **Servidor de Base de Datos** | |
| Base de Datos | N/A |
| Hostname | N/A |
| Port | N/A |

|  |  |
| --- | --- |
| **Servidor de Aplicación** | |
| Configuración | N/A |
| Hostname | N/A |
| Port | N/A |

## Cliente de Pruebas

|  |  |
| --- | --- |
| **Puesto de Trabajo** | |
| Configuración | N/A |

# **Riesgos de Testing**

A continuación, se detallan los riesgos asociados al testing:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Descripción** | **Responsable** | **Mitigación** | **Contingencia** |
| 00 | Imparcialidad en los resultados o respuestas | Equipo de desarrollo de IA | Realizar pruebas y ajustes en el modelo para garantizar la equidad y la imparcialidad. | Implementar normas de regulación de conducta para identificar y corregir estas imparcialidades. |
| 01 | Mal funcionamiento de la integración hardware-software | Equipo de desarrollo de IA | Realizar pruebas integrales de integración para garantizar la compatibilidad entre hardware y software | Mantener una documentación clara y detallada sobre la integración de estos. En caso de mal funcionamiento, el equipo puede referirse a esta documentación para identificar rápidamente los posibles puntos de falla y resolver los problemas de integración de manera más eficiente. |
| 02 | Problemas de compatibilidad con dispositivos de entrada de audio/video | Equipo de desarrollo de IA | Realizar pruebas de compatibilidad con una amplia gama de dispositivos de entrada de audio y video. | Mantener una base de datos actualizada de dispositivos compatibles y sus configuraciones recomendadas. |

# **Planilla de casos de Prueba**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Descripción** | **Entradas** | **Resultado** |
| 00 | Solicitud de información básica | El usuario dice "¿Qué tiempo hace hoy?" al micrófono. | La IA procesa la solicitud, consulta un servicio meteorológico, y responde con la información actual del clima en la ubicación del usuario. |
| 01 | Interacción fallida - Entrada de audio no válida | El usuario emite un ruido no identificable al micrófono. | La IA no puede entender la entrada de audio y responde con un mensaje de "No se pudo entender la solicitud, por favor intenta de nuevo". |
| 02 | Interacción fallida - Imagen de mala calidad | Se muestra una imagen borrosa a la cámara. | La IA no puede identificar correctamente a la persona debido a la mala calidad de la imagen |
| 03 | Fallo del micrófono | El micrófono no está funcionando correctamente y no recibe ninguna entrada de audio. | La IA no detecta entrada de audio y no da una respuesta a la petición. |
| 04 | Interrupción durante una solicitud | El usuario hace una solicitud válida al micrófono, pero es interrumpido por ruido externo. | La IA detecta la interrupción y procesa la solicitud hasta antes de la interrupción. En el caso en el que este incompleta la solicitud no da una respuesta y pide que se vuelva a consultar. |
| 05 | Solicitud con errores de pronunciación | El usuario pronuncia mal una solicitud como al micrófono. | La IA reconoce el error de pronunciación, corrige la solicitud y responde con la información solicitada correctamente. |
| 06 | Solicitud de información no disponible | El usuario dice "¿Cuál es el último resultado del partido de fútbol?" al micrófono. | La IA procesa la solicitud, pero no puede encontrar la información solicitada y responde con un mensaje de "Lo siento, no tengo esa información disponible en este momento". |