

Control de documento

Nombre del proyecto	LensFrame by Swiftcode
Cierre de iteración	I-05 13/10/23
Generado por	Ivan Osmar Vasquez Flores Marcos Eduardo Solis Cenicerros
Aprobado por	Oswaldo Alfonso Hernandez Campos Alejandro García Alférez Carlos Francisco Babún Ravelo
Alcance de la distribución del documento	Control interno para todo el proyecto.

Índice

Sobre este documento	3
Resumen de la Iteración.	4
Identificación.	4
Hitos especiales	5
Artefactos y evaluación	8
Riesgos y problemas.	10
Notas y observaciones	12
Asignación de recursos	13
Anexos	14
Glosario de términos	20
Significado de los elementos de la notación gráfica	20

Sobre este documento

La calidad se logra por medio de la revisión constante de las actividades que conducen desde la idea al producto. Al momento del cierre de una iteración es buen momento para hacer un alto, y evaluar lo logrado, los problemas encontrados y los retos a enfrentar.

El presente documento marca el final de la iteración [\[I - 05\]](#), y contiene una evaluación de los artefactos y actividades realizadas durante la misma.

Se recogen también las impresiones y observaciones hechas durante el desarrollo de la iteración, así como el esfuerzo invertido en cada una de las disciplinas involucradas.

Desarrollo de la sección del sistema que ofrece información detallada sobre lentes y monturas

Resumen de la Iteración.

Identificación.

Código de la iteración	Fase a la que pertenece	Fecha de inicio	Fecha de cierre	Comentarios
I - 05	INICIO	09 oct 2023	13 oct 2023	Definir Objetivos y Casos de Uso: Define los casos de uso específicos, como la capacidad de probar virtualmente diferentes gafas, obtener información sobre lentes y monturas, o programar citas en la tienda.

Hitos especiales

- **Crear diagramas que representan visualmente casos de uso (En desarrollo)**

Se ha logrado definir una estructura clara para su sistema, identificando actores principales y escenarios de uso clave. Los diagramas de casos de uso están en proceso y muestran la interacción entre los actores y el sistema, lo que proporciona una visión general de las funcionalidades y las relaciones clave. Aunque se ha progresado significativamente en la representación gráfica de los casos de uso, todavía falta detallar las extensiones y especificaciones más precisas para ciertos escenarios, así como la inclusión de documentación adicional para garantizar una comprensión completa de los requisitos y expectativas del sistema.

- **Desarrollar casos de prueba que evalúen la funcionalidad de cada caso de uso (En desarrollo)**

En la fase de desarrollar estos casos de prueba, la empresa ha avanzado en la creación de un conjunto inicial de casos de prueba que abordan los escenarios clave. Estos casos de prueba están diseñados para evaluar la funcionalidad general del sistema y su capacidad para satisfacer los requisitos definidos en los casos de uso. Sin embargo, aún quedan pendientes la creación de casos de prueba más exhaustivos que cubran los posibles casos límite, excepciones y flujos alternativos. Además, se requiere una revisión y validación más rigurosa de los casos de prueba existentes para garantizar una cobertura completa y una evaluación precisa de la funcionalidad del sistema.

- **Desarrollar prototipos de alta fidelidad que demuestren cómo los usuarios interactuarán con la aplicación (En desarrollo)**

Hemos progresado en la creación de representaciones visuales avanzadas que reflejan la interfaz de usuario y el flujo de interacción. Estos prototipos de alta fidelidad han permitido identificar y corregir ciertos problemas de diseño y flujo de usuario,

proporcionando una visión más clara de la apariencia y la experiencia de uso de la aplicación. Sin embargo, aún se requiere la refinación de los prototipos para garantizar una representación completa de todas las características y funcionalidades, así como la realización de pruebas de usabilidad con usuarios reales para validar y mejorar aún más la experiencia del usuario antes de la fase de desarrollo completa.

- **Implementar un mapa de flujo que ilustre la secuencia de acciones que un usuario realizará al completar cada caso de uso (En desarrollo)**

Avances se han visto en la creación de mapas de flujo preliminares que representan los pasos clave de interacción entre el usuario y el sistema. Estos mapas de flujo han ayudado a esbozar el camino general que un usuario seguirá al completar cada caso de uso, brindando una visión inicial de la secuencia de acciones. Sin embargo, aún se requiere una mayor refinación y documentación detallada de estos mapas de flujo para abordar situaciones excepcionales, flujos alternativos y decisiones del usuario, a fin de garantizar una representación completa y precisa de la experiencia del usuario en todos los escenarios posibles.

- **Desarrollo de la sección del sistema que ofrece información detallada sobre lentes y monturas (En desarrollo)**

En la fase de desarrollo de la sección del sistema que ofrece información detallada sobre lentes y monturas, la empresa ha realizado avances significativos al diseñar la estructura principal de la sección, incluyendo la presentación de productos, sus descripciones básicas y precios. Además, se ha logrado la implementación de un sistema de categorización de productos. Sin embargo, quedan pendientes tareas esenciales, como la inclusión de especificaciones técnicas completas para cada artículo, la posibilidad de comparar productos y la habilitación de reseñas y calificaciones por parte de los usuarios. Además, la sección requiere una optimización para garantizar una navegación fluida y una experiencia de usuario completa, incluyendo la incorporación de imágenes de alta calidad y la actualización continua de los datos de productos para mantenerlos precisos y actuales.

- **Detección de puntos clave faciales**

En los primeros meses de la empresa, el equipo se dedicó a investigar y desarrollar algoritmos avanzados para la identificación precisa de puntos relevantes en rostros. Tras exhaustivas pruebas y refinamientos, lograron un algoritmo sólido que podía detectar con gran precisión una variedad de puntos clave en diferentes expresiones faciales y condiciones de iluminación. Este éxito permitió asegurar colaboraciones con empresas de renombre para integrar la tecnología en aplicaciones de realidad aumentada y sistemas de reconocimiento facial, consolidando así la reputación de la empresa en el mercado. El futuro se perfila prometedor, con planes de expansión y mejoras continuas en la tecnología para seguir a la vanguardia en el ámbito de la detección facial.

- **Compatibilidad con diferentes dispositivos**

Durante la fase de Compatibilidad con diferentes dispositivos, se enfocó en optimizar y adaptar su aplicación para garantizar un funcionamiento óptimo en una amplia gama de plataformas y dispositivos. Tras intensivas pruebas de compatibilidad en diversos sistemas operativos, versiones de software y tipos de hardware, se logró una aplicación altamente adaptable y eficiente. Esto abrió las puertas para asociaciones estratégicas con fabricantes de dispositivos líderes, permitiendo la preinstalación de la aplicación en nuevos lanzamientos y garantizando una experiencia uniforme y de calidad para los usuarios finales. Este éxito fue un punto de inflexión que consolidó la posición de la empresa en el mercado, allanando el camino para futuras colaboraciones y expansiones en el ecosistema tecnológico.

- **Seguimiento de Posición y Orientación**

Durante la fase de compatibilidad en el ámbito de Seguimiento de Posición y Orientación, se concentraron esfuerzos en desarrollar algoritmos y técnicas altamente sofisticadas para garantizar una precisa y estable detección de posición y orientación en una amplia gama de dispositivos, desde smartphones hasta dispositivos de realidad virtual. Se llevaron a

cabo rigurosas pruebas y refinamientos para adaptar la solución a diversas plataformas, y sistemas operativos, evitando sobreajuste, logrando una integración fluida y eficiente.

- **Crear un Mapa de Flujo de Usuario para una aplicación de Realidad Aumentada**

En la fase de Creación de un Mapa de Flujo de Usuario para una aplicación de Realidad Aumentada, el equipo llevó a cabo un minucioso análisis de las interacciones entre el usuario y la aplicación, identificando puntos clave para la experiencia de realidad aumentada. Se diseñó un mapa de flujo de usuario detallado que visualizaba las rutas de navegación, acciones y decisiones que los usuarios podrían tomar en la aplicación. Este mapa sirvió como base para iteraciones de diseño centradas en la usabilidad, facilitando la optimización de la interfaz y la incorporación de feedback de los usuarios. Con un enfoque centrado en la experiencia del usuario, la empresa logró crear una aplicación de realidad aumentada intuitiva y atractiva, estableciendo así las bases para futuras actualizaciones y mejoras que seguirán enriqueciendo la experiencia para los usuarios.

Artefactos y evaluación

Artefacto	Aspecto a evaluar	Evaluación %	Comentarios
ICF-16	Diagramas de Casos de Uso	60%	Crear diagramas que representen visualmente los casos de uso específicos, como "Probar Virtualmente Gafas," "Obtener Información sobre Lentes y Monturas," y "Programar Citas en la Tienda," junto con sus relaciones y actores asociados.

Artefacto	Aspecto a evaluar	Evaluación %	Comentarios
ICF-17	Casos de Prueba	50%	Desarrollar casos de prueba que evalúen la funcionalidad de cada caso de uso, especificando las condiciones de prueba, los datos de entrada y los resultados esperados.

Artefacto	Aspecto a evaluar	Evaluación %	Comentarios
ICF-18	Prototipos Interactivos	70%	Desarrollar prototipos de alta fidelidad que demuestren cómo los usuarios interactuarán con la aplicación para realizar cada caso de uso, incluyendo interfaces de usuario y flujos de interacción.

Artefacto	Aspecto a evaluar	Evaluación %	Comentarios
ICF-19	Mapa de Flujo de Usuario	80%	Implementar un mapa de flujo que ilustre la secuencia de acciones que un usuario realizará al completar cada caso de uso, desde el inicio hasta la finalización.

Artefacto	Aspecto a evaluar	Evaluación %	Comentarios
ICF-20	Implementación de información sobre lentes y monturas	50%	Desarrollo de la sección del sistema que ofrece información detallada sobre lentes y monturas, incluyendo especificaciones y precios.

Riesgos y problemas.

ICF-16 La detección de puntos clave faciales es una tarea crítica en aplicaciones de óptica y puede enfrentar varios riesgos y problemas:

- 1. Oclusiones y obstrucciones: Si partes del rostro están ocultas por objetos o por las manos del usuario, la detección de puntos clave puede ser difícil.
- 2. Cambios en la iluminación: Variaciones en la iluminación pueden afectar la visibilidad de los puntos clave, lo que puede dificultar su detección.
- 3. Movimiento rápido: Movimientos bruscos del rostro pueden hacer que la detección de puntos clave sea menos precisa y más desafiante.
- 4. Ruido en la imagen: Si la imagen es de baja calidad o contiene ruido, esto puede afectar negativamente la precisión de la detección de puntos clave.

Para mitigar estos riesgos, es esencial llevar a cabo pruebas exhaustivas en una variedad de escenarios y con una amplia gama de usuarios.

Riesgo Asociado: RIE-21(Problemas de calibración) Y RIE-24(Incompatibilidad con otros productos o accesorios)

Descripción: Una calibración incorrecta puede resultar en una experiencia de usuario insatisfactoria. Los usuarios podrían sentir que la aplicación no cumple con sus expectativas en términos de precisión y confiabilidad.

Es crucial llevar a cabo una calibración precisa y ofrecer opciones de corrección en caso de que los usuarios experimenten problemas. Además, una comunicación clara sobre la importancia de la calibración adecuada puede ayudar a los usuarios a comprender su papel.

ICF-17 Cuando se trata de la compatibilidad con diferentes dispositivos para una aplicación de óptica, pueden surgir varios riesgos y problemas potenciales como lo pueden ser los siguiente que son los más probables o comunes que sucedan:

- 1. Diferentes tamaños y resoluciones de pantalla: Las aplicaciones deben adaptarse a una variedad de tamaños de pantalla y resoluciones para garantizar una experiencia de usuario consistente.

- 2. Rendimiento del hardware: Dispositivos con hardware más antiguo o menos potente pueden tener dificultades para ejecutar la aplicación de manera eficiente, lo que puede resultar en una experiencia de usuario lenta o entrecortada.
- 3. Compatibilidad con versiones de software antiguas: La aplicación debe ser compatible con versiones anteriores de software para llegar a una audiencia más amplia, pero esto puede presentar desafíos al aprovechar las últimas características y tecnologías.
- 4. Actualizaciones y parches de seguridad: Garantizar que la aplicación reciba actualizaciones y parches de seguridad a tiempo en todos los dispositivos es fundamental para mantener la seguridad y la funcionalidad.

Es importante llevar a cabo un proceso de desarrollo y prueba cuidadoso para garantizar que la aplicación funcione de manera óptima en una amplia variedad de dispositivos y escenarios.

Riesgo Asociado:RIE-18(Problemas de rendimiento/Escalabilidad), RIE-13(Dispositivo obsoleto del cliente)

RIE-18: Este riesgo implica que la solución actual puede no ser capaz de manejar la carga de trabajo o el volumen de datos que se espera o requerido en un momento dado. Puede resultar en tiempos de respuesta lentos, caídas del sistema o una disminución significativa en la eficiencia operativa. Es esencial abordar este riesgo para garantizar que el sistema pueda crecer y funcionar de manera eficaz a medida que las demandas aumenten.

RIE-13: Los dispositivos obsoletos pueden carecer de las actualizaciones de software o hardware necesarias para garantizar la compatibilidad con las últimas tecnologías y funcionalidades. Esto puede resultar en una experiencia de usuario subóptima o en la imposibilidad de utilizar ciertas características o servicios. Es importante tener en cuenta este riesgo al diseñar aplicaciones o servicios para asegurarse de que sean accesibles para una amplia gama de usuarios.

ICF-18. Crear prototipos interactivos de una aplicación de realidad aumentada para probarse lentes virtuales conlleva varios riesgos que es importante tener en cuenta para un desarrollo efectivo. Problemas de Plataforma y Dispositivos: La aplicación debe ser compatible con una variedad de dispositivos y plataformas de realidad aumentada, lo que puede presentar desafíos de desarrollo y rendimiento.

Optimización y Rendimiento Bajo Presión: La aplicación debe estar optimizada para funcionar de manera eficiente incluso en condiciones de carga pesada.

Riesgo Asociado: RIE-17(Incompatibilidad entre plataformas de desarrollo) y RIE-30(Problemas de rendimiento)

RIE-17

a. Variedad de Plataformas:

Desarrollar para realidad aumentada implica tener en cuenta múltiples plataformas, como iOS (Apple ARKit), Android (ARCore), Microsoft HoloLens, y otras. Cada plataforma puede tener requisitos y características únicos, por lo que asegurar la compatibilidad y una experiencia consistente en diferentes plataformas es esencial.

b. Diversidad de Dispositivos:

La realidad aumentada se utiliza en una amplia gama de dispositivos, desde teléfonos móviles hasta gafas inteligentes y tablets. Cada dispositivo puede tener diferencias en capacidades de hardware, resolución de pantalla, sensores y potencia de procesamiento. El desarrollo debe adaptarse para funcionar correctamente en todos estos dispositivos.

RIE-30

c. Seguimiento de Posición y Orientación:

El seguimiento preciso de la posición y orientación del usuario en relación con el entorno es crucial para una experiencia de realidad aumentada precisa y coherente. Los algoritmos de seguimiento deben ser eficientes y funcionar en tiempo real.

d. Condiciones de Iluminación y Entorno:

La aplicación debe adaptarse a diferentes condiciones de iluminación y entornos para proporcionar una experiencia de realidad aumentada consistente. Esto puede implicar ajustes dinámicos en tiempo real para garantizar que los objetos virtuales se integren adecuadamente en el mundo real.

ICF-19 Crear un Mapa de Flujo de Usuario para una aplicación de Realidad Aumentada (RA) es una excelente práctica para comprender y planificar la experiencia del usuario en la aplicación. Sin embargo, existen algunos riesgos y problemas que debes considerar al elaborar este tipo de mapa:

Complejidad tecnológica: La RA implica tecnologías avanzadas como reconocimiento de patrones, seguimiento de posición, renderizado en tiempo real, etc. Estos elementos pueden aumentar la complejidad del desarrollo, lo que puede generar problemas técnicos y retrasos en el desarrollo.

Interfaz de usuario desafiante: Diseñar una interfaz de usuario intuitiva y efectiva en una aplicación de RA puede ser un desafío. Los usuarios necesitan aprender a interactuar con elementos virtuales en el mundo real, lo que puede generar confusión o frustración si no se diseña adecuadamente.

Experiencia del usuario limitada: La calidad de la experiencia de usuario en la RA está fuertemente influenciada por el hardware del dispositivo, la conectividad y la potencia de procesamiento. Los usuarios pueden enfrentar limitaciones de hardware que afecten negativamente su experiencia.

Riesgo Asociado:RIE-29(Problema en navegación y usabilidad de la app)

RIE-29: La navegación y usabilidad son aspectos cruciales en el diseño de cualquier aplicación, y en el caso de una aplicación de Realidad Aumentada (RA), estos aspectos pueden presentar desafíos adicionales debido a la integración de elementos virtuales en el mundo real.

Realizar pruebas de usabilidad con usuarios reales y recopilar comentarios continuamente durante el proceso de diseño y desarrollo es fundamental para identificar y abordar estos problemas de navegación y usabilidad de manera efectiva.

ICF-20 En el ámbito de los modelos 3D de los lentes para una aplicación de prueba virtual, uno de los principales desafíos es lograr una representación precisa y detallada de los lentes en 3D. Esto implica capturar adecuadamente los detalles de diseño, color, textura y forma de los lentes reales para que se reflejen de manera precisa en la aplicación.

Otro desafío está en la variabilidad de las estructuras faciales de los usuarios. Los modelos 3D deben adaptarse de forma dinámica y precisa a diferentes formas y tamaños de rostros para garantizar que los lentes se ajusten correctamente y se vean proporcionados en cada usuario. Esto implica un diseño y programación cuidadosa para asegurar una experiencia óptima en una amplia variedad de usuarios.

Riesgo Asociado:RIE-27(Inexactitud en modelos 3D) y RIE-26,20(Falla de precisión de imagen del usuario/Problemas de calibración) RIE-27: La inexactitud en los modelos 3D de los lentes es un problema común en aplicaciones de prueba virtual. Puede haber varias razones para esta inexactitud:

- **Falta de Datos Detallados:** Si no se cuenta con información detallada y precisa sobre los lentes reales, es difícil crear modelos 3D exactos. A veces, la información disponible sobre los lentes puede estar incompleta o no ser lo suficientemente precisa.
- **Errores en la Captura de Datos:** Durante la captura de datos para crear los modelos 3D, pueden ocurrir errores técnicos o de calibración. Estos errores pueden afectar la precisión de los modelos resultantes.
- **Problemas de Renderización:** La renderización de modelos 3D en tiempo real en una aplicación puede tener limitaciones de rendimiento, lo que puede llevar a una representación menos precisa de los lentes.

RIE-26, 21: La falla de precisión en la imagen del usuario es un desafío crítico en aplicaciones que permiten a los usuarios probarse lentes de forma virtual. Esta falla puede ocurrir en varios aspectos:

Detección y Seguimiento Facial Inexacto:

La aplicación debe detectar y seguir con precisión los contornos faciales para que los lentes se superpongan de manera realista. Si la detección facial falla o es inexacta, los lentes pueden no ajustarse adecuadamente al rostro del usuario.

Mala Calibración de la Cámara:

La calibración incorrecta de la cámara puede llevar a una representación inexacta del rostro del usuario y, por ende, de cómo se ven los lentes en él.

Problemas de Iluminación:

Las variaciones en la iluminación pueden afectar la percepción de cómo se ven los lentes en el rostro del usuario. Una iluminación pobre o desigual puede distorsionar la imagen y la representación de los lentes.

Notas y observaciones

Implementar una función de **calibración en una aplicación de óptica** es una decisión estratégica que demuestra un compromiso genuino con la calidad y la precisión en la experiencia del usuario:

1. **Precisión y fiabilidad:** La calibración de la cámara es esencial para asegurar que las imágenes capturadas reflejen con precisión la realidad. Esto es crucial para evaluar cómo se verán los lentes en el rostro del usuario y para evitar malentendidos o decepciones.
2. **Ajuste:** La función de calibración permite a los usuarios ajustar la cámara lo que asegura que la representación sea lo más precisa posible para cada persona.

3. Optimización de la Calidad de Imagen: Una cámara correctamente calibrada produce imágenes de mayor calidad, lo que facilita la evaluación detallada de los lentes y la identificación de detalles importantes.

4. Actualizaciones y Mejoras Continuas: Es importante seguir monitoreando y ajustando la función de calibración a medida que surjan nuevas tecnologías y se identifiquen áreas de mejora.

Para abordar la problemática de un rendimiento inadecuado en condiciones de iluminación baja en el **algoritmo de reconocimiento facial**, se pueden implementar varias estrategias que nos ayuden a mitigar este riesgo:

1. Evaluación y Pruebas en Diversas Condiciones de Iluminación: Realizar pruebas exhaustivas en condiciones de iluminación baja y ajustar el algoritmo en consecuencia para garantizar un rendimiento óptimo.

2. Tecnología de Iluminación: Se puede utilizar tecnología de iluminación adicional, como luces infrarrojas, para mejorar la calidad de las imágenes en condiciones de poca luz.

3. Mejora en Algoritmos de Procesamiento de Imágenes: Desarrollar algoritmos avanzados de procesamiento de imágenes que puedan mejorar la calidad de las imágenes en condiciones de iluminación baja, reducir el ruido y mejorar la detección de características faciales.

4. Comunicación con Usuarios: Informar a los usuarios sobre las limitaciones del sistema en condiciones de iluminación baja y proporcionar orientación sobre cómo mejorar la iluminación en su entorno si es necesario.

También se está empezando a trabajar y/o investigar la programación para la aplicación, se está tomando en cuenta las aplicaciones como, unity, Spark.

Asignación de recursos

Rol	Horas-Hombre	Desempeñado por	Observaciones
Analista/Investigador	6hrs	Marcos E. Solis Cenicerros	Análisis de requerimientos necesarios para el desarrollo del proyecto e investigación general que abre el panorama de desarrollo.
Programación	3 hrs	Oswaldo A. Hernandez Campos	Creación y desarrollo de la app en el motor gráfico seleccionado (Unity) y/ o desarrollo del sitio web
Investigador	1hrs	Iván O. Vásquez Flores	Investigación general que abre el panorama de desarrollo.
Analista	1hrs	Alejandro García Alférez	Investigación general que abre el panorama de desarrollo.

Equipo de desarrollo/ Investigador	4 hrs	Carlos Francisco Babún Ravelo	Crear/programar las funciones del producto e investigación general que abre el panorama de desarrollo.
---------------------------------------	-------	----------------------------------	--

Anexos

Anexo 1 (ICF-16): Diagramas de Casos de Uso.

Antes de profundizar en los detalles de la implementación, es esencial crear diagramas de casos de uso para visualizar cómo los usuarios interactuarán con la aplicación. Los diagramas muestran los actores, como los usuarios, y los casos de uso específicos, como "Probar Virtualmente Gafas," y cómo se relacionan. Esto proporciona una visión general clara de las interacciones y funciones clave de la aplicación.

- Los diagramas de casos de uso son representaciones visuales de las interacciones entre los actores (usuarios) y el sistema (en este caso, la aplicación de gafas). Cada caso de uso se muestra como una elipse, y las relaciones se conectan con flechas.
- Para "Probar Virtualmente Gafas," puedes crear un diagrama de casos de uso que incluya el actor "Usuario" y el caso de uso "Probar Virtualmente Gafas." Luego, utiliza relaciones de asociación para conectar el actor y el caso de uso.
- Este diagrama ayudará a visualizar cómo los usuarios interactúan con la función de prueba de gafas y cómo se relaciona con otros casos de uso.

En resumen, los **diagramas de casos** de uso son herramientas valiosas para visualizar y comunicar cómo los usuarios interactuarán con la aplicación. Proporcionan una visión general clara de las interacciones clave y actores involucrados, lo que facilita la comprensión y planificación de la funcionalidad.

Anexo 2 (ICF-17): Casos de Prueba.

La calidad de la aplicación se basa en gran medida en pruebas rigurosas. Antes de lanzar cualquier funcionalidad, es crucial definir casos de prueba que especifiquen cómo verificar que cada parte funcione como se espera. Cada caso de prueba detalla los pasos, datos de entrada y criterios de aceptación, lo que permite una validación eficaz y garantiza que la funcionalidad sea sólida y libre de errores.

- **Pasos de Prueba:** En los casos de prueba, detalla los pasos que un probador debe seguir para verificar que la funcionalidad del caso de uso esté correctamente implementada. Estos pasos deben ser específicos y concretos.
- **Datos de Entrada y Salida:** Especifica los datos de entrada que el probador debe utilizar, así como los resultados esperados o las salidas que se deben observar. Esto garantiza que las pruebas sean repetibles y medibles.
- **Criterios de Aceptación:** Cada caso de prueba debe definir criterios claros que indiquen cuándo se considera que la prueba ha sido exitosa. Esto puede incluir declaraciones como "La información detallada se muestra correctamente" o "La cita se programa sin errores."

Los **casos de prueba** son esenciales para garantizar la calidad de la aplicación. Proporcionan una hoja de ruta detallada para verificar que cada funcionalidad cumpla con los requisitos. Los criterios de aceptación definidos en los casos de prueba son la medida de éxito que garantiza una implementación libre de errores.

Anexo 3 (ICF-18) : Prototipos Interactivos.

Para garantizar que la experiencia del usuario sea efectiva y satisfactoria, es fundamental desarrollar prototipos interactivos de alta fidelidad. Estos prototipos representan de manera realista cómo los usuarios navegarán y utilizarán la aplicación. Permiten evaluar la usabilidad y la apariencia visual antes de la implementación, lo que ahorra tiempo y recursos.

- **Diseño de Pantallas:** Los prototipos interactivos implican la creación de diseños de pantalla detallados para cada paso del flujo de interacción. Cada pantalla debe reflejar la interfaz de usuario real, incluyendo elementos como botones, campos de entrada y opciones de navegación.

- **Interacciones Realistas:** Los prototipos deben permitir a los usuarios interactuar de manera realista con la aplicación. Deben mostrar cómo un usuario puede seleccionar diferentes modelos de gafas, activar la cámara y ver el resultado.
- **Herramientas de Diseño:** Utiliza herramientas de diseño de interfaces de usuario, como Adobe XD, Sketch, o Figma, para crear prototipos interactivos. Estas herramientas permiten definir transiciones y comportamientos interactivos.

En conclusión, los **prototipos interactivos** desempeñan un papel crucial en el diseño de la aplicación, permitiendo una evaluación temprana de la usabilidad y la apariencia visual. Ayudan a identificar problemas antes de la implementación, lo que ahorra tiempo y recursos en fases posteriores del desarrollo.

Anexo 4 (ICF-19): Mapa de Flujo de Usuario.

Un mapa de flujo de usuario es como un plano que guía a los diseñadores y desarrolladores a través de la secuencia de acciones que un usuario realizará para completar una tarea específica. Antes de crear las interfaces y escribir código, mapear el flujo ayuda a comprender los pasos necesarios, las decisiones que un usuario tomará y cómo se pueden manejar posibles errores.

- **Pasos Detallados:** El mapa de flujo de usuario debe desglosar los pasos necesarios para completar la tarea, en este caso, programar citas en la tienda. Cada paso debe ser descriptivo y detallado.
- **Decisiones del Usuario:** Además de los pasos, el mapa de flujo debe mostrar las decisiones que un usuario puede tomar en cada punto. Por ejemplo, después de seleccionar una fecha, el usuario puede decidir si desea programar una cita a una hora específica.
- **Errores y Excepciones:** El mapa de flujo también debe considerar posibles errores o excepciones. ¿Qué sucede si un usuario selecciona una fecha y hora no disponibles? ¿Cómo se manejan tales situaciones?

El mapa de flujo de usuario es una herramienta que guía a los equipos de diseño y desarrollo a través de la secuencia de acciones de un usuario. Proporciona una comprensión clara de los pasos y las decisiones en el proceso de interacción, lo que facilita la planificación y el diseño efectivos.

Anexo 5 (ICF-20): Implementación de información sobre lentes y monturas

Este anexo detalla la información clave relacionada con el desarrollo de la sección del sistema que proporciona información detallada sobre lentes y monturas, incluyendo especificaciones y precios. El objetivo principal de esta sección es proporcionar a los clientes información precisa y completa sobre las opciones de lentes y monturas disponibles en la tienda.

Funcionalidades Clave:

1. **Catálogo de productos:** La sección debe contener un catálogo completo de lentes y monturas disponibles en la tienda, organizados de manera lógica y fácil de navegar.
2. **Información detallada:** Los usuarios deben poder acceder a información detallada sobre cada producto, incluyendo especificaciones técnicas, materiales, tamaños disponibles, y cualquier característica especial.
3. **Precios:** Los precios de cada producto deben estar claramente visibles y actualizados regularmente.
4. **Filtros y opciones de búsqueda:** Los usuarios deben tener la capacidad de filtrar productos según sus preferencias y utilizar opciones de búsqueda para encontrar productos específicos.
5. **Comparación de productos:** Debe ser posible comparar varios productos de lentes o monturas lado a lado para ayudar a los usuarios a tomar decisiones informadas.
6. **Reseñas y calificaciones:** Los clientes pueden dejar reseñas y calificaciones para los productos, lo que permite a otros usuarios obtener información adicional de fuentes confiables.

Responsable: El equipo de desarrollo y diseño es responsable de diseñar, desarrollar y mantener esta sección del sistema, asegurando que la información se actualice de manera regular y que la navegación sea intuitiva para los usuarios.

Criterios de Aceptación:

- El catálogo de productos debe ser completo y organizado de manera lógica.
- Toda la información de productos debe ser precisa y actualizada regularmente.
- Los precios de los productos deben ser claros y visibles.
- Los filtros y opciones de búsqueda deben funcionar correctamente y ser fáciles de usar.

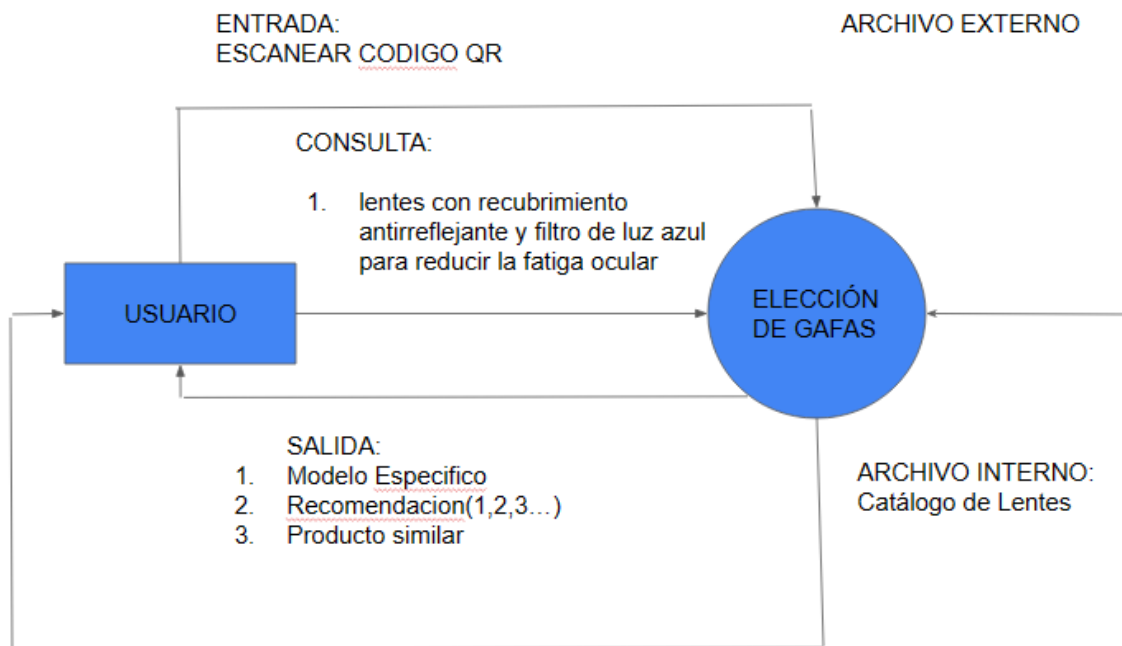
Glosario de términos

Términos generales

1. **Panorama de desarrollo:** El panorama de desarrollo se refiere a una descripción general y detallada de los aspectos, objetivos, estrategias, recursos y desafíos involucrados en el proceso de desarrollo de un proyecto, sistema, producto o iniciativa.
2. **Vanguardia:** La expresión "tecnologías de vanguardia" engloba a la inteligencia artificial, el Internet de las Cosas (IoT), big data, Blockchain, la robótica, la impresión 3D, los drones, la edición genética, la 5G, la nanotecnología y la energía solar fotovoltaica.
3. **Prototipos interactivos:** El concepto principal consiste en subir nuestros diseños (o mockups) y crear prototipos de página web o app para que el cliente u otros miembros de tu equipo puedan interactuar con dichas pantallas, ayudando a que entiendan el funcionamiento de las mismas antes de pasar al proceso de desarrollo.
4. **Mapa de flujo:** Los mapas de flujo muestran geográficamente el movimiento de información u objetos de un lugar a otro y su cantidad. Por lo general, los mapas de flujo se utilizan para mostrar los datos de migración de personas, animales y productos.
5. **Casos de prueba:** En ingeniería del software, un caso de prueba es un conjunto de condiciones o variables bajo las cuales se determinará si una aplicación, un sistema de software o una característica o comportamiento de estos resulta o no aceptable.
6. **Escalabilidad:** Se entiende por escalabilidad a la capacidad de adaptación y respuesta de un sistema con respecto al rendimiento del mismo a medida que aumentan de forma significativa el número de usuarios del mismo. Aunque parezca un concepto claro, la escalabilidad de un sistema es un aspecto complejo e importante del diseño.
7. **Funcionalidad:** Se refiere a la capacidad del producto de software para suministrar un conjunto de funciones que satisfagan las necesidades implícitas o explícitas de los usuarios, al ser utilizado bajo condiciones específicas.

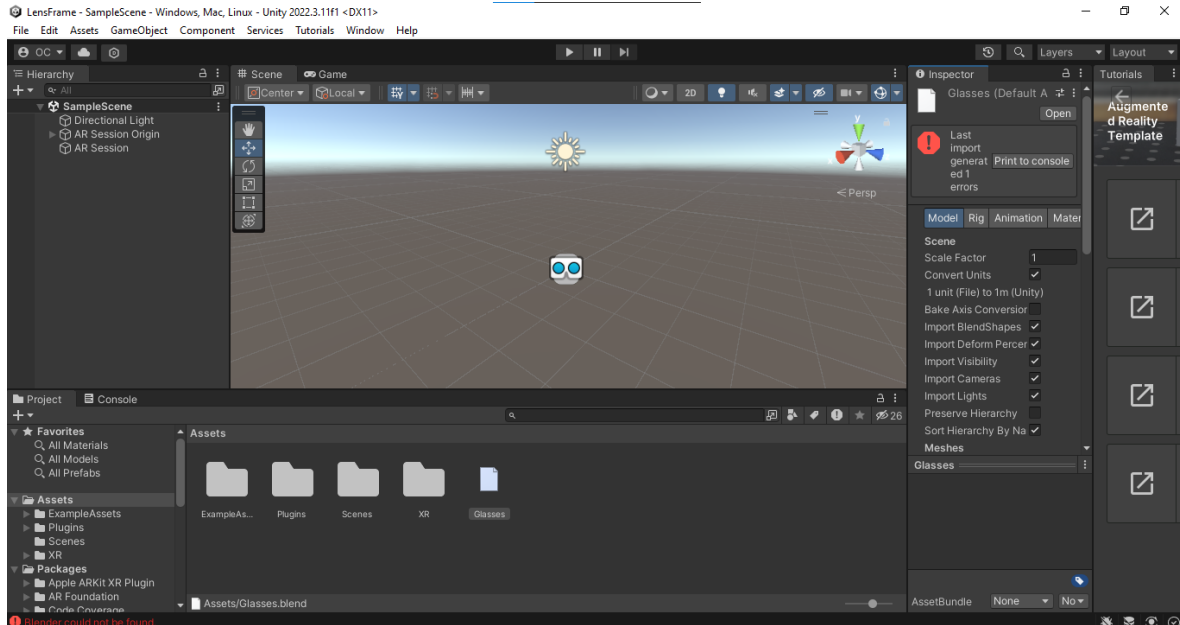
8. **Machine Learning:** Un campo de la inteligencia artificial que se centra en desarrollar algoritmos y modelos que permiten a las máquinas aprender de datos y mejorar su rendimiento en tareas específicas, como el reconocimiento facial.
9. **Deep Learning:** Una rama del aprendizaje automático que utiliza redes neuronales con múltiples capas para aprender representaciones complejas de datos, lo que es fundamental en el desarrollo de algoritmos avanzados de reconocimiento facial.
10. **Base de datos de entrenamiento:** Un conjunto de datos utilizado para entrenar algoritmos de reconocimiento facial. Esta base de datos contiene imágenes faciales etiquetadas que permiten que el algoritmo aprenda y mejore su precisión a medida que se le presentan más datos.
11. **Sobreajuste:** Fenómeno en el aprendizaje automático donde un modelo se ajusta demasiado bien a los datos de entrenamiento pero no generaliza bien a nuevos datos, lo que puede afectar la precisión del reconocimiento facial.
12. **API de reconocimiento facial:** Interfaz de programación de aplicaciones que permite a los desarrolladores acceder a funciones y capacidades de reconocimiento facial proporcionadas por un servicio externo.

Significado de los elementos de la notación gráfica

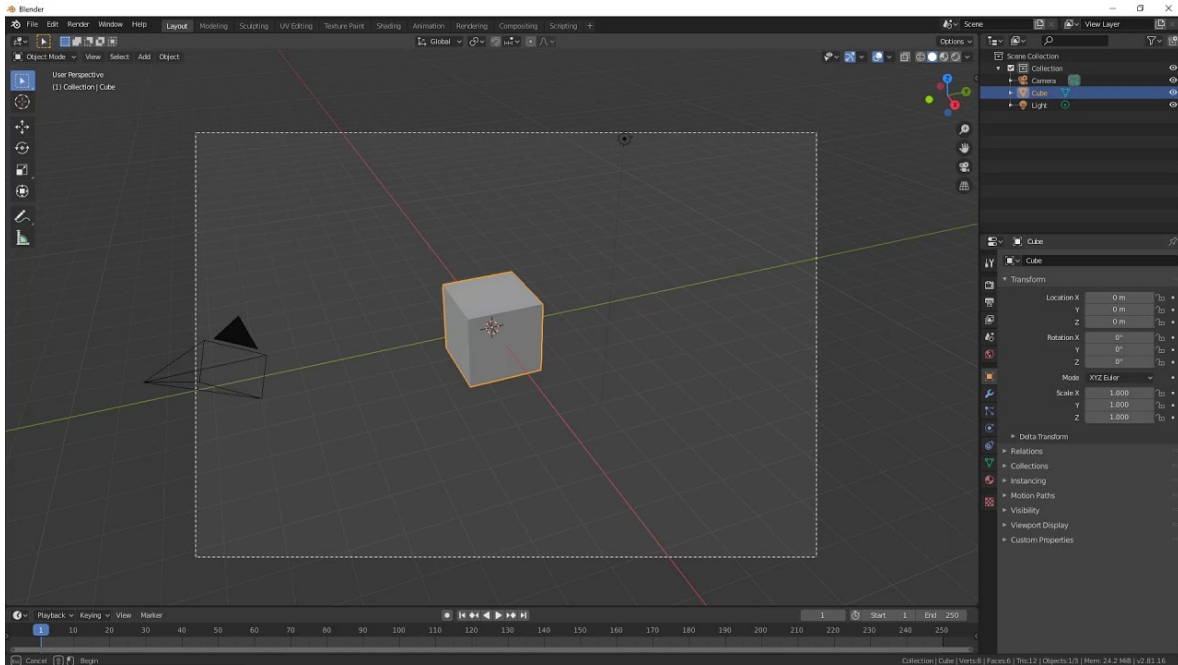


Elemento/Complejidad	Baja	Media	Alta	
Entradas externas		3	4	6
Salidas externas		4	5	7
Consultas externas		3	4	6
Archivos internos		7	10	15
Archivos externos		5	7	10
Elemento/Complejidad	Cantidad	Complejidad	Total	
Entradas	1	3	3	
Salidas externas	3	4	12	
Consultas externas	1	3	3	
Archivos internos	1	7	7	
Archivos externos	0	5	0	
PFSa				25

Numero de factor	Factor	Valor (0-5)
1	Comunicación de datos	2
2	Proceso distribuido	3
3	Rendimiento	3
4	Configuración de explotación compartida	2
5	Tasa de transacciones	4
6	Entrada de datos en línea	3
7	Eficiencia con el usuario final	3
8	Actualizaciones en línea	1
9	Lógica de proceso interno compleja	3
10	Reusabilidad del código	4
11	Conversión e instalación contempladas	3
12	Facilidad de operación	3
13	Instalaciones múltiples	2
14	Facilidad de cambios	2
suma		38
	$FCT = 0.65 + 0.01 * 58$	1.03
	$PF = PFSA * FCT$	25.75



Se ha empezado con la creación de la aplicación en el motor gráfico de Unity la cual está pensada para diseñar el programa utilizando la realidad aumentada. La cual da inicio al desarrollo de la aplicación



Y para el modelaje de los lentes 3D haremos uso del software blender, el cual empezaremos con la creación de los modelos 3d de los lentes para la aplicación.