}

| Nombre estudiante | **Mateo Araneda, Matias Laborie, Joaquin Orellana, Roberto Perez** |
| --- | --- |
| Rut |  |
| Carrera | **Ingenieria en Informatica** |
| Sede | **Antonio Varas** |

| Nombre del proyecto | *AR-Tapies* |
| --- | --- |
| Área (s) de desempeño(s) | *Programación de Software, Desarrollo de Modelos de Datos, Arquitectura de Software, Gestión de Proyecto Informáticos* |
| Competencias | * *Desarrollar una solución de software utilizando técnicas que permitan sistematizar el proceso de desarrollo y mantenimiento, asegurando el logro de los objetivos.* * *Construir Modelos de datos para soportar los requerimientos de la organización de acuerdo a un diseño definido y escalable en el tiempo.* * *Construir programas y rutinas de variada complejidad para dar solución a requerimientos de la organización, acordes a tecnologías de mercado y utilizando buenas prácticas de codificación.* * *Construir el modelo arquitectónico de una solución sistémica que soporte los procesos de negocio de acuerdo los requerimientos de la organización y estándares de la industria.* |

| **3. Fundamentación Proyecto APT** |
| --- |
| A continuación, se presentan distintos campos que debes completar con la información solicitada. Esta sección busca que describas en detalle tu proyecto y justifiques su relevancia y pertinencia. |

| Relevancia del proyecto APT | *El proyecto AR-Tapies busca resolver la dificultad que enfrentan los nuevos jugadores para comprender las reglas y jugadas del juego de cartas Tartapies, así como mejorar la experiencia visual y didáctica para quienes observan las partidas. Esta problemática es relevante para el campo laboral de la programación y desarrollo de software, ya que requiere integrar desarrollo backend, diseño de modelos de datos, arquitectura de software y aplicaciones de realidad aumentada, competencias altamente valoradas en la industria tecnológica.*  *La situación se sitúa en Chile, específicamente en el ámbito de la editorial “Salta Pal Lao”, enfocada en juegos de mesa familiares con contenido nacional. El proyecto impacta principalmente a jugadores de todas las edades, especialmente a nuevos usuarios que necesitan una guía visual interactiva para entender el juego, así como a observadores que buscan entretenimiento dinámico.*  *El aporte de valor de AR-Tapies es ofrecer una solución tecnológica que facilita el aprendizaje, mejora la experiencia de juego y promueve la adopción de nuevas herramientas digitales en el entretenimiento, demostrando la aplicabilidad de competencias profesionales en un contexto real de desarrollo de software.* |
| --- | --- |
| Descripción del Proyecto APT | *El proyecto AR-Tapies tiene como objetivo desarrollar una aplicación de realidad aumentada que permita visualizar e interactuar con modelos 3D de las cartas del juego Tartapies, facilitando la comprensión de las reglas y mejorando la experiencia de juego.*  *La aplicación consistirá en un sistema móvil que, mediante la cámara del dispositivo, detectará las cartas y mostrará animaciones 3D características de cada personaje, incluyendo interacciones entre ellos según las jugadas. Se abordará la problemática mediante el desarrollo de un backend sólido y escalable, un modelo de datos eficiente, integración con motores 3D y la implementación de metodologías ágiles para coordinar el equipo y garantizar entregas iterativas y funcionales.* |
| Pertinencia del proyecto con el perfil de egreso | *El proyecto* ***AR-Tapies*** *se relaciona con el perfil de egreso de Ingeniería en Informática al contemplar el desarrollo de una solución tecnológica que integra levantamiento de requerimientos, diseño de arquitectura, modelado de datos, programación y aseguramiento de la calidad. Estas competencias permiten implementar una aplicación de realidad aumentada capaz de gestionar animaciones 3D e interacciones dinámicas de las cartas. A su vez, la gestión del proyecto mediante* ***Scrum*** *refuerza el trabajo en equipo, la innovación y la resolución de problemas, en coherencia con las competencias transversales definidas en la carrera..* |
| Relación con los intereses profesionales | *Mi interés profesional es desarrollarme como desarrollador de soluciones informáticas para distintas empresas, especializándome en backend, arquitectura de software y metodologías ágiles.*  *El proyecto AR-Tapies refleja estos intereses, ya que me permite diseñar e implementar un backend sólido, aplicar patrones de arquitectura, trabajar con bases de datos escalables y coordinar un equipo bajo Scrum. La experiencia adquirida en este proyecto contribuye directamente a mi desarrollo profesional, fortaleciendo competencias clave como desarrollo de software escalable, integración de tecnologías y gestión de proyectos, preparándome para enfrentar desafíos reales en el ámbito laboral.* |
| Factibilidad de desarrollo del Proyecto APT | *El desarrollo de* ***AR-Tapies*** *es factible dentro del semestre, ya que se apoya en herramientas accesibles y compatibles con los requerimientos del proyecto, como* ***Unity*** *para la integración de RA,* ***ARCore/Vuforia*** *para el reconocimiento de cartas,* ***Blender*** *para modelado y animación 3D,* ***Firebase*** *como base de datos NoSQL para la gestión dinámica de modelos, animaciones y estados de juego en tiempo real.*  *El equipo cuenta con experiencia en programación, metodologías ágiles y herramientas de desarrollo, lo que permite organizar el trabajo en* ***sprints semanales*** *con entregas funcionales continuas. Los principales desafíos técnicos estarán en la optimización de animaciones 3D y en la integración entre el backend en Firebase y el motor de RA* |

| Objetivo general | *Desarrollar un ecosistema digital en realidad aumentada para el juego de cartas Tartapies, que no solo facilite el aprendizaje inicial, sino que también potencie la forma de jugar, visualizar y comprender las partidas, ofreciendo una experiencia más dinámica, inmersiva y accesible tanto para jugadores nuevos como experimentados.* |
| --- | --- |
| Objetivos específicos | *Diseñar y modelar animaciones 3D de las cartas de Tartapies que reflejen sus características y estilo único.*  *Implementar acciones vinculadas a las cartas que generen interacciones y animaciones dinámicas durante las partidas.*  *Desarrollar un backend y modelo de datos escalable que soporte la gestión de las cartas, jugadas y animaciones.*  *Integrar la aplicación con tecnología de realidad aumentada para permitir la visualización e interacción de las cartas en dispositivos móviles.*  *Realizar pruebas de rendimiento y funcionalidad para asegurar la estabilidad y eficiencia de la aplicación.* |

| Descripción de la Metodología |
| --- |
| *El proyecto se desarrollará con la metodología ágil* ***Scrum****, organizando el trabajo en* ***sprints semanales*** *que permitan entregar avances rápidos y validaciones continuas. Cada iteración incluirá desde el reconocimiento de cartas y modelos 3D, hasta animaciones con personalidad propia e interacciones en realidad aumentada.*  *El equipo se dividirá en roles de coordinación, backend con base de datos* ***NoSQL****, frontend/RA y modelado 3D. La elección de NoSQL asegura flexibilidad para manejar modelos, animaciones y estados en tiempo real. El desarrollo se apoyará en herramientas como* ***Jira, GitHub, Unity, Blender*** |

# Plan de Trabajo Proyecto APT

| Competencia o unidades de competencias | Nombre de Actividades/Tareas | Descripción Actividades/Tareas | Recursos | Duración de la actividad | Responsable | Observaciones |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Construcción de modelos de datos y diseño arquitectónico | AR-24 Representar correctamente a los personajes | Crear modelos 3D de cartas que representen fielmente la estética y atributos del juego. | Blender, Unity, Firebase | 3 semanas | Equipo de modelado 3D | Parte de Release 1 |
|  | AR-25 Mostrar los objetos | Integrar y mostrar objetos característicos en la plataforma AR. | Unity, librerías ARCore/ARKit | 2 semanas | Equipo de desarrollo | Complementa las cartas |
| Desarrollo de software con buenas prácticas | AR-17 Detallar que lancen o arrojen objetos | Programar animaciones de ataque. | Unity, C#, animadores 3D | 2 semanas | Equipo de animación | Dependencia de AR-24 |
|  | AR-16 Mostrar cómo esperan su turno | Crear animaciones de espera/interacción pasiva. | Unity Animator | 1 semana | Equipo de animación | Mejora jugabilidad |
|  | AR-23 Detallar sus personalidades | Implementar expresiones y características visuales diferenciadas. | Modelos 3D, Unity | 2 semanas | Equipo de animación | Requiere coordinación con guionistas |
|  | AR-18 Saber cómo son sus habilidades | Vincular habilidades con efectos visuales. | Scripts en C#, Unity | 2 semanas | Equipo de desarrollo | Relacionado a gameplay |
|  | AR-22 Mostrar cómo aguantan golpes | Crear animaciones de defensa y resistencia. | Unity, Motion Capture | 1 semana | Equipo de animación | Integrar con interacciones |
|  | AR-19 Que los personajes usen objetos | Codificar interacciones con objetos de cartas. | Unity, librerías físicas | 2 semanas | Desarrollo + animación | Necesita AR-25 completo |
|  | AR-20 Reaccionar cuando se hagan daño | Animaciones de daño con feedback visual. | Unity FX, shaders | 1 semana | Equipo de animación | Incluye sonido |
|  | AR-21 Mostrar cómo pierden la partida | Definir animación de derrota coherente con el estilo del juego. | Unity Animator | 1 semana | Animación | Se activa al finalizar partida |
| Gestión de proyectos informáticos (Scrum) | AR-14 Que se vea el modelo correcto | Validar detección de cartas y asignar el modelo adecuado. | Unity ARFoundation, cámara móvil | 2 semanas | Equipo de plataforma | Crítico para MVP |
|  | AR-13 Los personajes deben interactuar entre sí | Codificar interacción entre dos modelos en juego. | Unity multiplayer/local scripts | 3 semanas | Desarrollo | Requiere completar fase de animaciones |
|  | AR-12 Mantener la carta en su lugar | Optimizar tracking de carta y posición. | ARCore/ARKit | 2 semanas | Equipo de plataforma | Evitar desincronización |
|  | AR-15 Que tenga temática del juego | Aplicar UI, música y estética fiel al Tartapies. | Diseñadores UI, Unity | 2 semanas | Equipo de diseño | Etapa final de Release 2 |