}

**Guía1. Definición Proyecto APT**

**Asignatura Capstone**

1. **PARTE I**

|  |
| --- |
| **1. Antecedentes Personales** |
| A continuación, se presenta una tabla en la que debes completar la información solicitada. |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre estudiante | **Matias Reyes** |
| Rut | **206767316** |
| Carrera | **Ingenieria informática** |
| Sede | **Puerto Montt** |

|  |
| --- |
| **2. Descripción Proyecto APT** |
| En la descripción debes señalar brevemente el nombre de tu proyecto APT y las competencias del perfil de egreso que vas a poner en práctica. Si en tu carrera están definidas las áreas de desempeño, también menciona a qué áreas de desempeño está vinculado el proyecto.  Nombre proyecto: Game Genesis  Descripción: Aplicación que permitirá, la generación de mundos en motor de creación de videojuegos “Godot Engine\* de manera automática según descripción y/o elección del usuario, usando inteligencia artificial para lograr este objetivo. |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre del proyecto | **Game Genesis** |
| Área (s) de desempeño(s) | **Inteligencia artificial y Programación** |
| Competencias | * **Arquitectura de software** * **Ingenieria de software** * **Machine learning (IA)** |

|  |
| --- |
| **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 | *- Seleccione este tema debido a que mezcla 3 áreas que me gustan mucho, Inteligencia artificial, Arte y programación, es relevante ya que muchas empresas se encuentran cada vez usando mas la inteligencia artificial para el desarrollo de videojuegos, para aspectos como la generación de mundos, personajes, arte que forme parte del juego, etc.  Si bien esta tecnología se usa actualmente, no existe ninguna herramienta de código abierto que facilite la creación a usuarios corrientes, y son exclusivas de ese juego/empresa.  Este proyecto seria un primer gran paso a facilitar la creación de videojuegos para el usuario común y corriente, que no tenga tanto conocimiento informático.* |
| Descripción del Proyecto APT | *La IA facilita muchas tareas, sin embargo, a la hora de crear videojuegos aun no hay una herramienta “mágica” que facilite estos procesos, de aquí nace “Game Genesis”, herramienta de software impulsada con IA que logrará, a través de selección de imágenes y/o según descripción del usuario, generar mundos para videojuegos desde 0, con el uso de inteligencia artificial* |
| Pertinencia del proyecto con el perfil de egreso | *Se relaciona al usar todo lo aprendido sobre software (arquitectura, programación, etc) mezclándolo con Inteligencia Artificial (Machine Learning).* |
| Relación con los intereses profesionales | *Alta, ya que son las áreas que más me gustaría especializarme (creación de juegos, IA y programación)* |
| Factibilidad de desarrollo del Proyecto APT | *Justifica brevemente por qué es posible desarrollar tu proyecto APT. Considera el tiempo y materiales que necesitas para desarrollarlo, así como los posibles factores externos que podrían dificultar y facilitar su desarrollo.*  *¿Por qué crees es posible desarrollar tu Proyecto APT? Para responder esta pregunta debes tener en consideración:*   1. *Duración del semestre* 2. *Horas asignadas a la asignatura* 3. *Materiales requeridos* 4. *Factores externos que facilitan su desarrollo* 5. *Factores externos que dificultan su desarrollo y maneras en que podrías solucionarlos* |

1. **PARTE II**

|  |
| --- |
| **4. Objetivos** |
| En este apartado debes definir objetivos generales y específicos del Proyecto APT. Es importante aclarar que los objetivos se deben plantear en forma clara, concisa y sin dar mayores explicaciones, es decir, deben entenderse por sí solos. Se sugiere redactarlos utilizando un verbo en infinitivo, pues ello obliga a precisar acciones concretas. |

|  |  |
| --- | --- |
| Objetivo general | *Desarrollar una aplicación que, mediante técnicas de inteligencia artificial y programación, permita crear mundos/niveles en el motor Godot de manera automática y visual, integrando una interfaz interactiva que facilite la personalización de los mundos generados.* |
| Objetivos específicos | * *Investigar nuevas tecnologías para la implementación* * *Implementar un prototipo inicial que genere niveles en forma de matriz y los visualice en Godot Engine.* * *Diseñar una interfaz gráfica que permita al usuario configurar parámetros que el desee que contenga su mundo (Ej: medieval, fantasía, etc).* * *Incorporar técnicas básicas de IA (ej. algoritmo genético o heurísticas) para mejorar la calidad de los niveles generados.* * *Documentar el proceso de desarrollo y evaluar la factibilidad de su aplicación en el ámbito de diseño de videojuegos.* |

|  |
| --- |
| **5. Metodología** |
| En el siguiente apartado deberás describir la metodología, propia de tu disciplina, que utilizarás para resolver el proyecto APT antes descrito, incluyendo las etapas y métodos de trabajo. |

|  |
| --- |
| Descripción de la Metodología |
| * *Investigar y seleccionar algoritmos de generación procedural y validación de caminos jugables (ej. A\* o BFS).* * *Implementar un prototipo inicial que genere niveles en forma de matriz y los visualice en Godot mediante tilemaps.* * *Diseñar una interfaz gráfica que permita al usuario configurar parámetros como tamaño, dificultad y estilo visual del nivel.* * *Incorporar técnicas básicas de IA (ej. algoritmo genético o heurísticas) para mejorar la calidad de los niveles generados.* * *Documentar el proceso de desarrollo y evaluar la factibilidad de su aplicación en el ámbito de diseño de videojuegos.* |

|  |
| --- |
| **6. Evidencias** |
| A continuación, describe qué evidencias serán evaluadas en el informe de avance y en el informe final de tu proyecto APT. Estas evidencias deben ser acordadas con tu docente. Se entenderá por evidencia los productos que se desarrollen durante el proyecto y cuyo propósito sea visibilizar o documentar cómo se ha implementado el trabajo. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tipo de evidencia**  **(avance o final)** | **Nombre de la evidencia** | **Descripción** | **Justificación** |
| **Avance** | **Prototipo inicial** | |  | | --- | |  |  |  | | --- | | *Herramienta, la cual junto a Godot Engine, produzca niveles con visualización en Godot.* | | **Permite verificar la factibilidad técnica antes de la demo.** |
| **Avance** | **Informe intermedio** | **Documento con arquitectura, metodologías y avances alcanzados.** | **Refleja el progreso y asegura trazabilidad académica.** |
| **Final** | **Demo funcional + Informe final** | **Aplicación en Godot con UI básica para generar mundos, sumado a un documento detallado con objetivos, metodología, resultados y conclusiones** | **Evidencia académica del proceso completo.** |
|  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **7. Plan de Trabajo** |
| En la siguiente tabla define la planificación de tu Proyecto APT de acuerdo a lo requerido. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Plan de Trabajo Proyecto APT** | | | | | | |
| Competencia o unidades de competencias | Nombre de Actividades/Tareas | Descripción Actividades/Tareas | Recursos | Duración de la actividad | Responsable[[1]](#footnote-1) | Observaciones |
| *Programación de IA* | *Investigación de algoritmos* | *Investigación de generación procedural y como lograr esta misma* | *Internet, Godot Engine, Computadora, Python, Documentación* | *3 Semanas* | *Matias Reyes* |  |
| *Programación* | *Generador Basico (primera demo funcional)* | |  | | --- | | *Crear mundo y*  *Renderizar en*  *Godot Engine* |  |  | | --- | |  | | *Python/Godot* | *5 semanas* | |  | | --- | |  |  |  | | --- | | *Matías Reyes* | |  |
| *Arquitectura de software* | *Validar funcionalidad de la aplicación* | *Implementar algoritmos y todas las funciones de software, en uno solo* | *Python/Godot* | *4 semanas* | |  | | --- | |  |  |  | | --- | | *Matías Reyes* | | *Una buena arquitectura asegurara la funcionalidad de la aplicación* |
| *IA aplicada* | *Mejora procedural* | *Mejora de algoritmos para optimizar resultados* | *Pyhton/Godot* | *4 semanas* | *Matias Reyes* |  |

|  |
| --- |
| **8. Carta Gantt** |
| Busca un formato de Carta Gantt que te acomode y organiza en este las actividades planificadas en el punto anterior considerando el periodo asignado para el desarrollo de tu Proyecto APT. Debes mantener la temporalidad del periodo académico en el desarrollo de las tres fases que contempla la Asignatura de Portafolio de Título. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Actividad** | **Fase 1** | | | | **Fase 2** | | | | | | | | | | | | **Fase 3** | | | |
| **S 1** | **S 2** | **S 3** | **S 4** | **S 5** | **S 6** | **S 7** | **S 8** | **S 9** | **S 10** | **S 11** | **S 12** | **S 13** | **S 14** | **S 15** | **S 16** | | **S 17** | **S 18** |
| *Programación de IA* | **X** | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| *Programación* |  |  |  | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| *Arquitectura de software* |  |  |  |  |  |  |  |  | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  |  |  | |  |  |
| *Ia aplicada* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **X** | **X** | **X** | **X** | |  |  |
| *Revisiones finales y posibles mejoras* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | **x** | **x** |

1. En caso de que el Proyecto APT sea grupal, en esta columna deben indicar el nombre de los responsables de cada tarea o actividad. Esto posteriormente permitirá diferenciar la evaluación por cada integrante. [↑](#footnote-ref-1)