

Instituto Tecnológico de Costa Rica

Curso: Elementos de Computación



Especificación Proyecto 2

Profesor:
Ing. Juan Manuel Sánchez Corrales

Fecha: Alajuela, Octubre 23, 2024

Introducción

La ciencia de la computación estudia algoritmos y estructuras de datos para la resolución de problemas cotidianos y académicos. Mediante la creación de videojuegos los estudiantes tienen la oportunidad de utilizar conceptos básicos de programación con el objetivo de integrar dichos conocimientos en su futuro quehacer profesional.

La finalidad de este proyecto es que los estudiantes puedan implementar un juego arcade, mediante una aplicación informática escrita en Python. Para ello deberán utilizar conocimientos adquiridos en el curso de Introducción a la Programación, pero además deberán investigar el uso de nuevas herramientas y algoritmos.

Durante el desarrollo del proyecto, se reforzarán los atributos de trabajo en equipo, investigación, diseño de software, uso de herramientas de ingeniería, entre otros.

Requerimientos

En este proyecto se debe implementar una versión multijugador del juego clásico Space Invaders (Recomendación: jugar suficiente en línea para entender su funcionamiento).

- El proyecto será realizado en grupos de trabajo de máximo 3 personas. Es permitido trabajar el proyecto de manera individual.
- Los equipos serán conformados por los estudiantes, pero deben avisar al profesor cuales serán los integrantes antes del 30 de octubre, de lo contrario se asumirá que piensan trabajar individualmente.
- Todo el código utilizado deberá ser desarrollado por los estudiantes, no se aceptará código obtenido de internet u otros medios.
- La implementación debe estar basada en el paradigma POO (uso de clases).
- Se deberá crear una interfaz gráfica mediante la biblioteca pygame.
<https://www.pygame.org/wiki/GettingStarted>
- Debe utilizarse la versión de Python 3 o superior.
- Existirán dos modos de juego: individual o multijugador.
- El modo multijugador es un modo de colaborativo (un solo equipo), donde un mínimo de dos personas pueda jugar de manera simultánea.
- Debe aparecer una pantalla principal (menú).
- Debe aparecer una pantalla de "Highscores" que mantenga los puntajes históricos más altos. Para este punto se debe leer y escribir archivos de texto.
- Debe contar con una pantalla de ayuda.
- Debe contar con al menos 3 pantallas para jugar con diferentes niveles de dificultad
- Deben aparecer al menos 3 tipos de enemigos diferentes.
- Debe contar con pantallas de juego terminado (una cuando se gana y otra cuando se pierde).
- La aplicación debe reproducir sonidos.

Documentación

Interna:

- Se deben agregar comentarios relevantes en toda parte del código donde no sea claro su funcionamiento o constituya una parte clave para la correcta ejecución.
- Se debe agregar un encabezado al inicio de cada método explicando detalladamente su objetivo.
- Se debe utilizar nombres significativos en todas las variables y funciones.

Externa:

Informe con las siguientes secciones:

- Introducción
- Diseño de software (incluyendo diagramas UML)
- Recomendaciones (diseño y implementación)
- Anexos:
 - Manual de usuario

Evaluación

El valor total del proyecto es del 20% sobre la nota del curso. No se permiten entregas después de la fecha límite

Fecha de entrega: Viernes 15 de noviembre, 2024

Rubro	Valor
Funcionamiento	70%
Documentación externa	20%
Documentación interna	10%