



UPC
**Universidad Peruana
de Ciencias Aplicadas**

INFORME DE EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO

CURSO DE ALGORITMOS – CC215
Carrera de Ingeniería de Software

Sección: SC25

Grupo Queso Cubano



Alumnos:

U202319057 – Frank Anthony Huingo Tello
U202318620 – Joan Fabricio Payano Puchuri
U202318609 – Juan Sung Jau Wang Chen

Junio 2024

CONTENIDO

1. Índice
2. Resumen
3. Objetivo del estudiante (Student Outcome)
4. Diseña una solución basada en computación para cumplir con el conjunto de requerimientos en el contexto de sistemas de información
5. Implementa una solución basada en computación para cumplir con el conjunto de requerimientos en el contexto de sistemas de información
6. Evalúa una solución basada en computación para cumplir con el conjunto de requerimientos en el contexto de sistemas de información
7. Conclusiones
8. Recomendaciones
9. Anexos
10. Bibliografía

1. ÍNDICE

2. RESUMEN

- Describa el contexto y la problemática real que se aborda para el desarrollo de este trabajo final. El Perú viene sufriendo una situación ambiental crítica a raíz de la proliferación de incendios forestales que arrasaron la Amazonía con cuantiosas pérdidas. Actualmente, el fuego incontrolable ha destruido más de 3,300 hectáreas de áreas naturales, de las cuales casi 1,500 son tierras de cultivo. Se han registrado al menos 15 personas fallecidas, más de un centenar de heridos y más de 1,800 damnificados que dependen de estas tierras para su subsistencia. Además, se están destruyendo hábitats de especies en peligro de extinción, como el oso andino. A pesar de que el gobierno sostiene haber controlado casi el 80% de los incendios, instituciones como Serfor y la NASA han desplegado una serie de herramientas para monitorear los incendios en tiempo real. De acuerdo con este monitoreo, se encuentran activos 17 mil focos de calor, indicadores de que un incendio puede desarrollarse, en todo el Perú. Este fenómeno afecta no solo al país, sino a toda Latinoamérica; en Brasil, hay más de 6 millones de hectáreas perdidas, más de 4 millones en Bolivia, más de 175 mil en Paraguay y más de 30 mil en Argentina. Además, el humo ha cubierto varias ciudades, especialmente en Brasil y Bolivia, afectando gravemente la calidad del aire y llevando a los gobiernos a declarar una «alerta epidemiológica». (PUCP, 2024).

Este contexto crítico puede inspirar la creación de un videojuego donde los jugadores asumen el papel de "Guardián del Medio Ambiente". En este juego, los participantes deberán restaurar el equilibrio de un ecosistema afectado por la contaminación y la deforestación, recogiendo recursos y tomando decisiones estratégicas para limpiar el ambiente y reforestar la zona. A través de esta experiencia interactiva, se busca concientizar sobre la importancia de la conservación del medio

ambiente y la necesidad de actuar frente a desastres como los incendios forestales en la Amazonía.

3. OBJETIVO DEL ESTUDIANTE

- El Trabajo Final del curso CC215 me permitió integrar de manera efectiva los conceptos de programación orientada a objetos, como clases, objetos, y las relaciones de agregación y herencia, en el diseño y desarrollo de una solución práctica. A través de este proyecto, pude aplicar estos conocimientos para abordar un problema complejo, demostrando la capacidad para estructurar y optimizar código en un contexto de desarrollo real, lo cual enriqueció significativamente mi comprensión y habilidad para enfrentar desafíos técnicos en el ámbito de la programación.

4. DISEÑA UNA SOLUCIÓN BASADA EN COMPUTACIÓN PARA CUMPLIR CON EL CONJUNTO DE REQUERIMIENTOS EN EL CONTEXTO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

- La aplicación trata de concientizar a los jóvenes a través de un juego didáctico de descontaminación y reforestación
- Se utilizaron operaciones matemáticas para gestionar el movimiento de los personajes, las colisiones y la administración de recursos y vida. Estas permitieron asegurar una interacción fluida y equilibrada dentro del juego, optimizando la física, la detección de colisiones y la dinámica de los elementos del juego.
- La aplicación permite al usuario moverse libremente en un entorno 2D, proporcionando una experiencia interactiva. Además, el juego detecta y maneja colisiones entre personajes u objetos, asegurando que las interacciones sean precisas y fluidas. Incluye también la funcionalidad de reproducir música en las distintas ventanas del juego, mejorando la atmósfera y la inmersión. Finalmente, el juego muestra pantallas de derrota y victoria, permitiendo al usuario conocer el resultado de su desempeño en diferentes momentos del juego.
- Sprites:

Personaje: Chaos – Dragon Ball



Escenario: Patio – Plantas Vs Zombies



Semilla: Grano de Café - Plantas Vs Zombies



Agua: Pizza Tower



Residuos Reciclables:



Árbol: Terraria



Enemigo (Contaminación): Plantas Vs Zombies



Pantalla de Game Over: Shikanoko Nokonoko Koshitantan



Pantalla de Ganamos: Dragon Ball (Manga(Curi))



Vida: Heart – Crypt of the NecroDancer



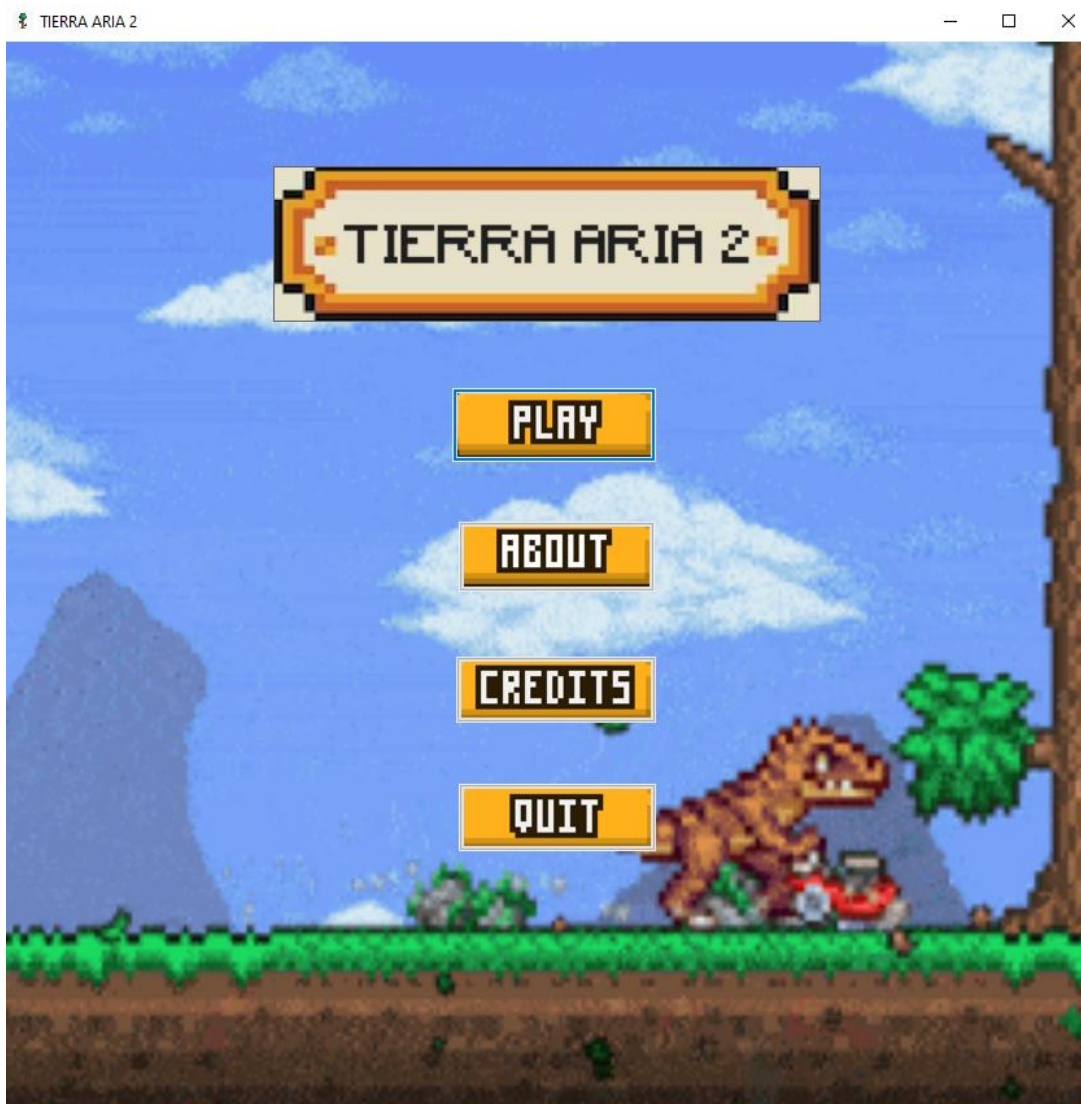
- Plan de actividades.

Nº	Actividad	Responsable	Semana						Estado	Observaciones
			S10	S11	S12	S13	S14	S15		
1	Diseño del diagrama de clase	Juan						X	Cumplido	
2	Prototipo de la solución	Juan, Joan, Frank	X	X	X	X	X	X	Cumplido	
3	Definir <u>interface</u> del video juego	Joan	X	X			X	X	Cumplido	Se añadió música
4	Definir estructura de datos	Juan	X				X	X	Cumplido	
5	Implementar herencia	Juan, Frank		X			X	X	Cumplido	
6	Clase controladora	Juan, Joan, Frank		X					Cumplido	
7	Elaborar el menú	Joan			X				Cumplido	Se usaron Gifs
8	Clases complementarias	Juan, Joan, Frank					X	X	Cumplido	
9	Gestión archivos	Juan, Joan, Frank					X	X	Cumplido	
10	Integrar clases complementarias al proyecto	Juan, Joan, Frank					X	X	Cumplido	
11	Pruebas integrales	Juan, Joan, Frank						X	Problemas	Se tiene 3 errores no identificados
12	Redactar el informe	Juan, Joan, Frank						X	Cumplido	
13	Preparar la exposición	Juan						X	Cumplido	Se añadió Minecraft

5. IMPLEMENTA UNA SOLUCIÓN BASADA EN COMPUTACIÓN PARA CUMPLIR CON EL CONJUNTO DE REQUERIMIENTOS EN EL CONTEXTO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

- En la aplicación, las tres clases principales son **Entidad**, **Chaos** y **Residuo**, y su relación está basada en una estructura de herencia. La clase **Entidad** actúa como la clase base o controladora, proporcionando las propiedades y comportamientos generales que comparten los elementos del juego, como posición, movimiento y detección de colisiones. De esta clase derivan **Chaos**, que representa al personaje principal y extiende las funcionalidades de **Entidad** con características únicas, y **Residuo**, que hereda de **Entidad** pero implementa comportamientos específicos para el enemigo. Esta estructura de herencia permite un diseño modular y reutilizable que facilita la gestión de los elementos del juego.
- Mostrar el diseño de las interfaces de la aplicación.

Menú Principal:



Instrucciones:

LasInstrucciones

=====

TIERRA ARIA 2

=====

En un mundo donde los ecosistemas estan al borde del colapso, el daño causado por la contaminacion y la deforestacion ha afectado gravemente a los bosques. Estos pulmones verdes, que alguna vez fueron refugio de biodiversidad, se ven ahora invadidos por residuos toxicos y la destruccion de su vegetacion. El aire se ha vuelto mas pesado, los rios ya no fluyen con la misma pureza y la fauna lucha por sobrevivir.

En este contexto, surge un heroe silencioso: el Guardian del Bosque. Su mision es vital, no solo para el bosque, sino para el planeta entero. Armado con conocimiento sobre reciclaje, tecnicas de reforestacion y un profundo respeto por la naturaleza, el Guardian debe recolectar residuos reciclables, eliminar fuentes de contaminacion y restaurar la vida plantando arboles en un bosque que necesita recuperar su antigua gloria.

La tarea no sera facil. Con el equilibrio del ecosistema en sus manos, cada paso cuenta. Estas listo para ser el Guardian del Bosque y salvar la naturaleza antes de que sea demasiado tarde?

INSTRUCCIONES

Recolecta recursos para plantar arboles,
recoge los residuos reciclables para
limpiar el suelo

Ten cuidado con la contaminacion!!!

**MOVIMIENTO**

**PLANTAR ARBOL**





BACK

Créditos:

CREDITOS


=====


INTEGRANTES

=====


Joan Fabricio Payano Puchuri - U202318620

Frank Anthony Huingo Tello - U202319057





Juan Sung Jau Wang Chen - U202318609



BACK

Juego:



6. EVALÚA UNA SOLUCIÓN BASADA EN COMPUTACIÓN PARA CUMPLIR CON EL CONJUNTO DE REQUERIMIENTOS EN EL CONTEXTO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

- El Trabajo Final desarrollado aporta a la competencia ABET al aplicar los principios fundamentales de la ingeniería de software en un entorno práctico. A través del diseño e implementación del juego, se abordaron problemas complejos mediante el uso de conceptos de programación orientada a objetos como herencia, polimorfismo, encapsulamiento y abstracción. Esto permitió modelar y resolver situaciones propias de un sistema interactivo, fomentando habilidades como el análisis, diseño estructurado y desarrollo de soluciones informáticas eficientes. Además, el proyecto promueve el pensamiento crítico y la capacidad de adaptar tecnologías y metodologías para satisfacer requerimientos específicos, lo cual es esencial para la formación de ingenieros competentes.

7. CONCLUSIONES

Enumere las conclusiones del trabajo final enfatizando su punto de vista en base al objetivo:

El enfoque del juego hacia la reforestación y el manejo de recursos permite introducir conceptos importantes de sostenibilidad y conservación en una plataforma interactiva y accesible para diversas audiencias, especialmente jóvenes. A través de la jugabilidad, donde se deben tomar decisiones estratégicas para mitigar la contaminación y restablecer un ecosistema, los jugadores pueden aprender principios ecológicos, como el manejo adecuado de los recursos y la importancia de la biodiversidad. El formato del juego también refuerza habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico, al tiempo que promueve la educación ambiental.

El objetivo principal de este proyecto es generar conciencia sobre la importancia del cuidado del medio ambiente y el impacto de la contaminación en nuestras zonas naturales. A través de la interacción con el guardián del bosque, los jugadores experimentan de primera mano los desafíos de recolectar residuos reciclables y combatir la contaminación en un entorno vulnerable.

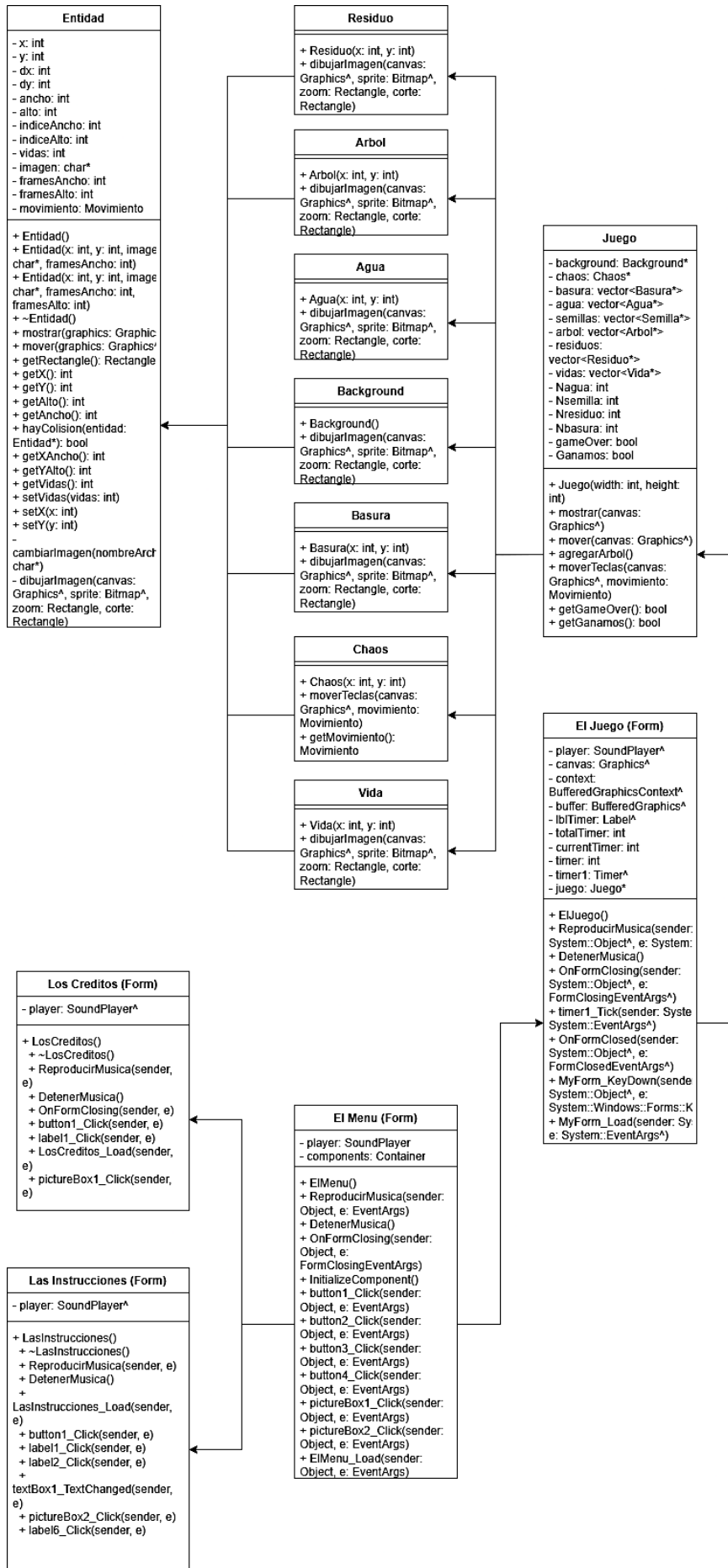
La contaminación del suelo afecta gravemente al medio ambiente, ya que deteriora la calidad del suelo, reduce la biodiversidad y contamina las fuentes de agua. Para combatir este problema, la reforestación es una solución efectiva, ya que ayuda a restaurar el suelo, prevenir la erosión y mejorar la captura de carbono, promoviendo la recuperación de los ecosistemas. Este juego busca generar una mayor conciencia sobre estos problemas.

Ser autodidacta es una habilidad valiosa que complementa el aprendizaje formal y permite explorar áreas que a menudo no se cubren en el aula. Esta práctica fomenta la curiosidad, el pensamiento crítico y la capacidad de resolver problemas de manera independiente. Aprender por cuenta propia no solo amplía el conocimiento, sino que también fortalece la adaptabilidad y la creatividad. Abrazar el autodidactismo permite adquirir habilidades específicas, descubrir nuevas pasiones y prepararse mejor para los desafíos del futuro, demostrando que la educación va más allá de lo que se enseña en las clases.

8. RECOMENDACIONES

Tener Visual Studio

9. ANEXOS



10. BIBLIOGRAFÍA

Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP). (2024). *Ola de incendios forestales sin precedentes azota la Amazonía peruana*. Recuperado de <https://www.pucp.edu.pe/climadecambios/noticias/ola-de-incendios-forestales-sin-precedentes-azota-la-amazonia-peruana/>