



CC67 - CC101 - Programación II

Enunciado del Trabajo Final del Curso

Profesor:	WILLIAM EDUARDO BRAVO GARCÍA FLOR CÁRDENAS MARIÑO WALTER CUEVA CHAVEZ CARLOS ALBERTO JARA GARCÍA KARIN MELENDEZ LLAVE VICTOR PARASI FALCÓN LUIS VIVES GARNIQUE RUBEN ACOSTA EDSON MENDIOLAZA CORNEJO
Sección:	SI21; SI23; SS21; SS22; SV22; SV23; SW21; SW23; SW24; SX21; SX22; SX24; WS22.
Fecha de evaluación:	Semana 15
Ciclo académico:	202001

Introducción:

El aprendizaje requiere un estímulo inicial que resulte interesante y nuevo. Precisamente el juego es la conducta que desarrolla el estudiante para aprender con el estímulo de la curiosidad. El juego es un invento poderoso de la naturaleza, combinación de curiosidad y placer, es el arma más poderosa de aprendizaje.

En congruencia con ello, el trabajo final que se propone consiste en la construcción de un videojuego que permitirá consolidar lo aprendido y a la vez será un medio para concientizar al estudiante sobre los problemas actuales de nuestra sociedad que generan impacto en la salud pública, seguridad, bienestar, así como factores globales, culturales, sociales, ambientales y económicos

Objetivo:

El presente documento define el trabajo final y la rúbrica que permite evaluar el logro del curso CC67 Programación II. El objetivo del trabajo final (TF) es que los estudiantes apliquen los conocimientos adquiridos de Programación Orientada a Objetos. Conceptos de clases, objetos, relaciones de agregación, relaciones de herencia/polimorfismo y el uso de componentes visuales.

Logro del curso:

Estructura mentalmente soluciones plasmando los principios fundamentales de la programación orientada a objetos.

En Ingeniería de Sistemas de Información, el logro contribuye a alcanzar el:

ABET – EAC - Student Outcome 2: La capacidad de aplicar el diseño de ingeniería para producir soluciones que satisfagan necesidades específicas con consideración de salud pública, seguridad y bienestar, así como factores globales, culturales, sociales, ambientales y económicos.

En Ingeniería de Software, el logro contribuye a alcanzar el:

ABET – EAC - Student Outcome 2: La capacidad de aplicar el diseño de ingeniería para producir soluciones que satisfagan necesidades específicas con consideración de salud pública, seguridad y bienestar, así como factores globales, culturales, sociales, ambientales y económicos.

En Ciencias de la Computación, el logro contribuye a alcanzar el:

ABET – CAC - Student Outcome 2: Diseñar, implementar y evaluar una solución basada en la computación para cumplir con un conjunto de requisitos computacionales en el contexto de la disciplina del programa.

Enunciado

El laboratorio *UPCLabs* necesita ver el comportamiento de la población ante el estado de emergencia decretado por el gobierno a causa del virus COVID-19. Para ello requiere un programa que permita simular la cuarentena, y el equipo de programadores a cargo ha decidido elaborar un videojuego denominado ***Quarantine_Game***. El juego consiste en dos mundos y cada mundo es representado por un distrito de la capital. Existe un personaje (jugador) que representa a la población y recorre los mundos con el objetivo de concientizar a la población.

El equipo de programadores está compuesto por dos estudiantes, como máximo, de una misma sección

Instrucciones sobre el trabajo

Mundo

- ✓ El juego tiene 2 mundos: **mundo con cuarentena responsable** y un **mundo con cuarentena irresponsable**. El orden será definido por el estudiante
 - **El Mundo con cuarentena responsable** es aquel donde nadie puede salir de sus casas y solamente las fuerzas armadas, policiales y personal de salud puede transitar por las calles. En este mundo las personas respetan las normas.
 - **El Mundo con cuarentena irresponsable** es aquel donde las personas no respetan las restricciones decretadas por el gobierno, no respetan las normas y ponen en riesgo a la población.
- ✓ Para cada mundo debe elegir un distrito de la capital, de acuerdo a la información oficial del Ministerio de salud (<https://www.dge.gob.pe/salasituacional/>)
- ✓ Debe tener las características visuales que le corresponde a cada nivel. Es decir, el estudiante debe definir los elementos que serán parte del mundo y para ello debe

utilizar imágenes de fondo, imágenes estáticas o imágenes animadas coherentes para representar adecuadamente cada nivel.

Jugador

- ✓ Es un ciudadano que recorre la ciudad, debidamente protegido, con la finalidad de concientizar a la población y está representado por un *sprite animado* a elección del estudiante y debe estar acorde al nivel donde se encuentre.
- ✓ Se mueve con las teclas direccionales u otras elegidas por los desarrolladores del juego.
- ✓ Lanza mensajes a los adversarios y cuando el mensaje colisiona con el adversario, este se pinta de un color diferente para que la policía lo capture. Los mensajes lanzados deben ser recomendaciones y/o advertencias al adversario.
- ✓ Por cada mensaje que colisione con un adversario el jugador acumula 10 puntos.
- ✓ Tiene “N” vidas y es configurable al iniciar el juego.
- ✓ Pierde una vida si colisiona con un adversario ya sea en el nivel principiante o avanzado.
- ✓ Si está en el grado de dificultad avanzado, pierde una vida si colisiona con un objeto lanzado por un adversario.

Adversarios

- ✓ Son ciudadanos irresponsables y están representados por una imagen *sprite* a elección del estudiante y debe estar acorde al nivel donde se encuentre
- ✓ Cada mundo tiene un número de “a” adversarios que será un número aleatorio generado por el programa y debe estar en el siguiente intervalo: $5 \leq a \leq 10$
- ✓ Los adversarios se mueven automáticamente y son de dos categorías: **saludable y asintomático** distribuidos proporcionalmente de acuerdo a la cantidad total “a”
- ✓ **Saludable** se caracteriza por desplazarse en una sola zona del mundo. Si el jugador le dispara un mensaje, no lo elimina, pero su color cambia a verde.
- ✓ **Asintomático** se caracteriza por desplazarse en forma aleatoria por todo el mundo. Si el jugador le dispara un mensaje, no lo elimina, pero su color cambia a rojo.
- ✓ Los adversarios aparecen de uno en uno y en forma gradual en posiciones aleatorias.
- ✓ Si el grado de dificultad del juego es **principiante**, el adversario solamente se mueve
- ✓ Si la dificultad es **avanzado** el adversario se mueve y lanza objetos al jugador

Policía

- ✓ Está representado por una imagen *sprite* a elección del estudiante y debe estar acorde al nivel donde se encuentre.
- ✓ La policía aparece en un tiempo aleatorio y se mueve automáticamente. Debe capturar uno por uno a los adversarios de color verde

Ambulancia

- ✓ Está representado por una imagen *sprite* a elección del estudiante y debe estar acorde al nivel donde se encuentre.
- ✓ La ambulancia aparece en un tiempo aleatorio y se mueve automáticamente. Debe capturar uno por uno a los adversarios de color rojo

Mecánica del juego

- ✓ El juego inicia con la configuración inicial de la cantidad de vidas y la elección de la dificultad. La dificultad puede ser principiante o avanzado.

- ✓ El jugador avanza a otro mundo cuando el jugador ha enviado mensaje a la mitad de los adversarios del mundo respectivo
- ✓ El juego termina cuando se acaba el tiempo, cuando el jugador supera todos los niveles o cuando el jugador pierde todas sus vidas
- ✓ El tiempo de duración del juego, en minutos, es configurable antes de iniciar el juego

Funcionalidad Adicional

La funcionalidad adicional es un valor agregado del videojuego que lo diferencia de todos los demás y consiste en agregar una característica original al videojuego. Esta característica debe estar relacionada a uno de los siguientes factores: globales, culturales, sociales, ambientales y/o económicos. Por ejemplo, en el videojuego pueden aparecer personas de la cruz roja internacional que ayudan al jugador a enviar mensajes a la población. Puede también haya personas que protestan porque no reciben ayuda económica. Otro ejemplo es la aparición de criminales que aprovechan el estado de emergencia. Es decir, las funcionalidades deben ser cualquiera de los factores descritos. Esta funcionalidad será un valor agregado a su juego y lo diferenciará de los demás.

Instrucciones para la entrega del trabajo

El plazo es impostergable y por ningún motivo y/o circunstancia se recibirán trabajos fuera de la fecha y hora indicada con antelación.

Si un grupo de trabajo no presenta el trabajo de acuerdo al cronograma de entregas establecido por el profesor a cargo de la sección, recibirá la nota de cero (00) correspondiente.

Evaluación del Trabajo Final

El trabajo se ha dividido en 3 hitos.

1. PRIMER HITO:

Fecha: **Semana 11.**

Objetivo:

- Elaborar el diagrama de clases y seleccionar todos los recursos de imágenes, *sprites*, textos, mensajes y demás recursos que utilizará en el desarrollo del videojuego.
- Plan de actividades obligatorio (ver ANEXO 1)
- Enviar el hito 1 al aula virtual

2. SEGUNDO HITO:

Fecha: **Semana 13.**

Objetivo:

- Haber terminado con el hito 1.
- Codificar las parte del jugador para que se desplazarse por la ventana, haciendo uso de teclado y sin salirse de los límites.
- Codificar la parte del jugador que lanza mensajes
- Codificar por lo menos un tipo de adversario
- Codificar la aparición de la ambulancia.
- Enviar el hito 2 al aula virtual

3. TERCER HITO:

Fecha: **Semana 15**

Objetivo:

- Terminar completamente el videojuego, eliminando cualquier defecto.
- Los 2 mundos del juego deben estar completados y la funcionalidad adicional elaborada.
- El grupo debe elaborar un video de 5 minutos donde muestre el funcionamiento del juego con las características solicitadas.
- El enlace del video debe ser enviado al aula virtual.
- Para la exposición considerar:
 - 10 minutos por equipo más 5 minutos de preguntas;
 - Cualquier retraso en la exposición será restado del tiempo de los estudiantes;
 - El profesor es libre de cortar al estudiante si excede el tiempo destinado.

➤ Instrucciones para la entrega del HITO 3 de trabajo final terminado

El trabajo **será entregado de forma individual** y en el Aula Virtual. Dicha entrega se realizará hasta las 7:00 AM del lunes 29 de junio. El plazo es impostergable y por ningún motivo y/o circunstancia se recibirá trabajos fuera de esa fecha y hora.

De la entrega

1. El archivo ZIP o RAR a presentar tendrá por nombre TF_XXXXXXXX, en donde los caracteres X se reemplazarán por los dígitos del código del alumno. Por ejemplo, si su código de alumno es: 201910123, el archivo se llamará TF_201910123.ZIP. Este archivo debe contener la carpeta con su proyecto de aplicación.
2. Ingrese al aula virtual y suba su archivo.
3. Estamos seguros que cada uno realizará su trabajo, sin embargo para evitar cualquier perspicacia, **le recomendamos leer el reglamento de disciplina del alumno, en el cual se indican las faltas y las sanciones que se indican en el caso de haber copia de trabajos.**

ANEXO 1

Plan de Actividades

Ejemplo

Item	Hto 2												Hto 2												Hito 3		Responsable
	Semana 11						Semana 12						Semana 13						Semana 14						Semana 15		
	Lun	Mar	Mierc	Jue	Vier	Sab	Lun	Mar	Mierc	Jue	Vier	Sab	Lun	Mar	Mierc	Jue	Vier	Sab	Lun	Mar	Mierc	Jue	Vier	Sab	Lun		
Actividad 1				X																							Juan Paredes
Actividad 2					X																						Carlos Santos
Actividad 3																											
Actividad 4																											
.....																											