



PROGRAMACIÓN II (CC67)
Ciclo 2021-2
Examen Final

Profesores: TODOS

Duración: 170 minutos

Secciones: TODAS

Mida su tiempo y no envíe su examen a última hora. El coordinador a cargo no otorgará más tiempo del establecido

Instrucciones:

1. El examen tendrá una duración de 170 minutos para resolver
2. Las preguntas son tipo estudio de caso y la entrega a través de un archivo en Blackboard
3. El alumno debe dedicar los primeros 20 minutos a revisar las preguntas del examen y de presentarse alguna duda enviar un correo al(los) profesor(es)

Sección	Para los primeros 20 minutos	Durante todo el examen
SI21 SW21 SX28 SX22 SI24 SX24	PARASI FALCON, VICTOR MANUEL JUAN PABLO victor.parasi@upc.pe; pcsivpar@upc.edu.pe	CUEVA CHAVEZ, WALTER pcsiwcue@upc.edu.pe
SV23 SV26 SX25 SV22 SI25 SV24	CARDENAS MARIÑO, FLOR CAGNIY pcsifcar@upc.edu.pe	DIAZ SUAREZ, JORGE EDUARDO PCSIJORD@upc.edu.pe
SI22 SS2B SS2E SX23 SV25	JARA GARCIA, CARLOS ALBERTO psicjar@upc.edu.pe	JARA GARCIA, CARLOS ALBERTO psicjar@upc.edu.pe
SX27 XI21 SI23 SS2D SS2A SS2C	SOPLA MASLUCAN, ABRAHAM pcsiasop@upc.edu.pe	VIVES GARNIQUE, LUIS ALBERTO PCSILVIV@upc.edu.pe

4. Los profesores en mención, solo recibirán correos provenientes de las cuentas **UPC**.
5. Ante problemas técnicos, debe de forma obligatoria adjuntar evidencias del mismo, como capturas de pantalla, videos, fotos, etc. Siendo requisito fundamental que, en cada evidencia se pueda apreciar claramente la fecha y hora del sistema operativo del computador donde el alumno está rindiendo el examen.

6. Los problemas técnicos se recibirán como **máximo 15 minutos culminado el examen**.
7. Sólo puede utilizar un Entorno de Desarrollo Visual Studio 2015 o una versión superior
8. Para el Diagrama de clase puede utilizar Word, PowerPoint, Paint o StarUML.
9. El nombre de su proyecto deberá ser su código de alumno y un acrónimo de su carrera

Ejemplo

Si mi carrera es

- Ciencias de la computación el nombre del proyecto es **u203015205CC**
- Ingeniería de Software el nombre del proyecto es **u203015205ISW**
- Ingeniería de Sistemas de Información el nombre del proyecto es: **u203015205ISI**

10. Estamos seguros que cada uno realizará su examen. Sin embargo, para evitar cualquier perspicacia, le recomendamos leer sus reglamentos de estudios y disciplina del alumno, en el cual se indican las faltas y las sanciones en el caso de la copia de exámenes (falta contra la probidad académica).

11. **Al finalizar el examen el alumno deberá enviar la solución de su examen al AULA VIRTUAL**

PREGUNTA ÚNICA

PACMAN es un juego muy conocido de los años 80. Consiste en un personaje principal, llamado PACMAN, que debe comer pequeños puntos (pac-dots) distribuidos a lo largo de un laberinto antes que los fantasmas que merodean su recorrido lo atrapen.

Sus profesores del curso de Programación II han decidido hacer una versión corta de este juego por lo que se le pide a usted que realice el juego de PACMAN, bajo la técnica de la programación orientada a Objetos, con las siguientes características

Clase PACMAN

- a) Objeto representado por un sprite (**SPRITES.PNG**)
- b) Se mueve en las cuatro direcciones haciendo uso de las teclas direccionales
- c) Tiene un cierto número de vidas para completar el objetivo de comer todos los puntos (pac-dots) antes que los fantasmas lo atrapen. La cantidad de vidas será leída desde el archivo **INPUT.TXT**
- d) Se mueve a una velocidad constante

Clase Fantasma

- a) Objeto representado por un sprite (**SPRITES.PNG**)
- b) Se mueve libremente por toda la ventana
- c) Su misión es evitar que PACMAN pueda comer todos los puntos (pac-dots) en pantalla.
- d) Si colisionan con PACMAN le quitan una vida
- e) La cantidad de Fantasmas debe ser leída desde el archivo **INPUT.TXT**.
- f) Cada Fantasma debe tener una velocidad distinta.

Clase PacDots

- a) Objeto representado por una imagen (**PACDOT.PNG**) .
- b) Son los puntos que PACMAN debe de comer antes que los fantasmas lo atrapen
- c) No tienen movimiento.
- d) La cantidad de PACDOTS debe ser leída desde el archivo **INPUT.TXT**.
- e) La distribución de los PACDOTS es definida por usted.

Clase BONUSVELOCIDAD

- a) Son PACDOTs con característica particular
- b) Se representa por el sprite de **BONUS.PNG**
- c) No tienen movimiento
- d) Si PACMAN coge un BonusVelocidad aumenta su velocidad al doble de su valor. El cambio de velocidad dura únicamente 10 segundos.
- e) Siempre debe existir **UN** BonusVelocidad en pantalla y solo será visible por 20 segundos. Si PACMAN no lo coge desaparece y vuelve a aparecer en otra ubicación.

✓ **Funcionamiento del programa**

El programa debe cumplir los siguientes requisitos:

- ✓ Al iniciar el juego aparece, en la esquina superior izquierda de la ventana, PACMAN. Los “N” fantasmas se encuentran en movimiento libre por la ventana y se muestran “M” los pac-dots distribuidos en pantalla.
- ✓ PACMAN debe desplazarse por la ventana haciendo uso de las teclas direccionales
- ✓ Si PACMAN colisiona con un pact-dot o bonus estos deben de desaparecer de la pantalla. Recuerde que los bonus duplica, por 10 segundos, la velocidad de PACMAN
- ✓ Si PACMAN colisiona con un Fantasma se le quita una vida y vuelve al punto inicial de partida (esquina superior izquierda)
- ✓ El juego finaliza cuando
 - PACMAN come todo los pac-dots, o
 - Pierde todas sus vidas
- ✓ Antes de que la aplicación se cierre debe grabar en el archivo **OUTPUT.TXT**, la cantidad de pac-dots que comió PACMAN.

Nota

Recuerde que debe leer desde el archivo INPUT.TXT

- La cantidad de vidas que tiene PACMAN
- La cantidad de fantasmas que tendrá moviéndose en pantalla
- La cantidad de pac-dots que aparecen en pantalla