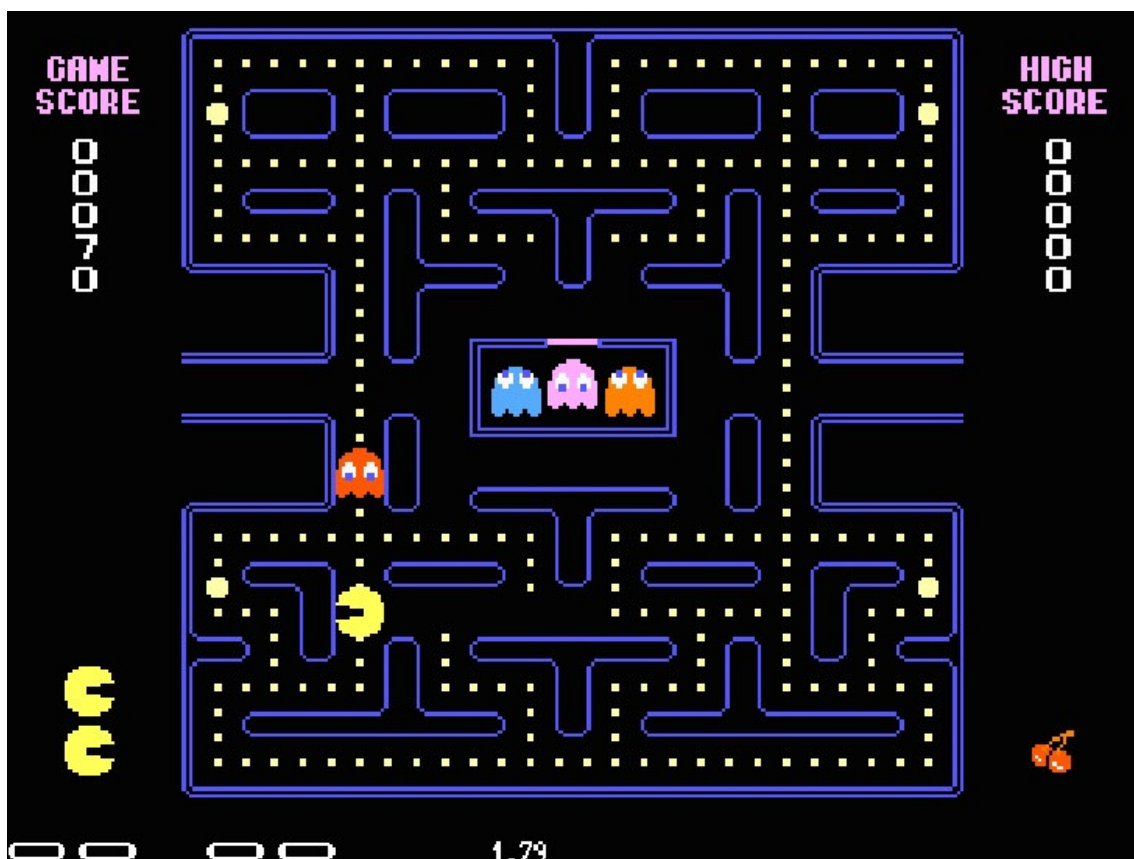


Instituto Tecnológico de Costa Rica	Segunda Tarea Programada
Departamento de Computación.	PacMan
CE-1401 Taller de Programación	Prof: Ing. Jeff Schmidt Peralta
II Semestre 2016 28 de octubre de 2016	Consultas: grupo facebook correo: jschmidtcr@gmail.com

1. Introducción.

PacMan es un videojuego arcade creado por el diseñador de videojuegos Toru Iwatani de la empresa Namco, y distribuido por Midway Games al mercado estadounidense a principios de los años 1980.



En la presente tarea se va a realizar una aproximación básica al juego, utilizando el paradigma de Programación Orientada a Objetos.

Otro concepto de importancia para un *futuro ingeniero* es desarrollar la capacidad de **trabajar** en grupo (en nuestro caso 2 personas), en el cual tenga definidas funciones, roles y responsabilidades con el objetivo de conseguir el éxito del proyecto.

2. Descripción Funcional del Programa.

La presentación de la interfaz con el usuario es **totalmente libre**, puede ser cualquier componente que se desee utilizar y será un elemento importante dentro de la calificación del proyecto.

En el juego de PacMan existen 2 elementos fundamentales: PacMan y los Fantasmas. El PacMan es manejado por medio de teclas o algún otro medio por el jugador. Los fantasmas se mueven en las direcciones permitidas.

El juego de PacMan es utilizado en muchos proyectos académicos, especialmente en cursos iniciales de Inteligencia Artificial, con implementación de técnicas para el movimiento de los fantasmas.

Modelo de objetos.

Pueden existir algunos métodos que se requieran y no estén descritos en la presente definición. Pueden realizarse modificaciones al modelo de objetos enunciado, siempre y cuando las mismas se documenten.

Se modelarán dos objetos para definir el juego: juego y fantasma. A continuación se describen los datos y métodos **básicos** de cada uno.

Juego.

Atributos

Número de juego: consecutivo del juego. Se actualiza cada vez que se termina un juego.

Tablero: tablero del juego. Es una matriz 30 x 28 de enteros, que va a contener los siguientes valores:

0: pared

1: alimento (punto)

2: cápsula (permite que PacMan se coma los fantasmas por un tiempo determinado)

3: alimento comido

Nivel: nivel (de 1 a 3) en que está el juego. Inicia en 1.

Score: puntos del juego actual

Métodos

Iniciar juego: inicia un nuevo juego.

PacMan.

Atributos

Estado: indica si PacMan está vivo o muerto.

Posición x: fila de la matriz en que se encuentra PacMan.

Posición y: columna de la matriz en que se encuentra PacMan.

Velocidad: indicar de velocidad de PacMan (1 Normal, 2 Rápido)

Métodos

Mover izquierda

Mover derecha

Mover arriba

Mover abajo

Comer alimento

Comer cápsula

Cada uno de los fantasmas (de 2 a 6 según el nivel) será una instancia del objeto Fantasma. Los fantasmas al pasar a estado muerto, permiten que otro fantasma (instancia) sea creado.

Fantasma.

Atributos

Estado: indica si el fantasma está vivo o muerto.

Posición x: fila de la matriz en que se encuentra PacMan.

Posición y: columna de la matriz en que se encuentra PacMan.

Color: rojo, celeste, rosado, naranja

Velocidad: se asigna según el color: rojo (rápido), celeste (normal), rosado (normal), naranja (normal)

Métodos

Mover izquierda

Mover derecha

Mover arriba

Mover abajo

Hall of Fame.

Debe guardar las iniciales (3 letras) y el score de los puntajes más altos y mostrarlos en esta ventana.

Ayuda.

Debe indicarse entre otros: historia del juego, información básica de cómo jugar.

3. Funciones a investigar.

Para realizar la tarea, debe **investigarse** el uso de algunos algoritmos y funciones. La investigación a realizar debe abarcar:

Utilización de multimedia: integración de animaciones, sonidos y otros.

Generación de números aleatorios.

4. Documentación.

La documentación es un aspecto de gran importancia en la elaboración de programas. Existen 2 tipos de documentación a realizar para esta tarea: la interna y la externa.

La documentación interna se refiere a la inclusión de comentarios en el programa fuente, al menos antes de definir cada función, y en los cuales se explique lo que realiza la función, las entradas, salidas y restricciones consideradas. En las funciones que definen la interfaz gráfica únicamente se debe identificar el componente utilizado.

La documentación externa debe incluir:

- Tabla de contenidos
- Introducción
- Descripción del problema.
- Diagrama de clases: **INVESTIGAR**.
- Análisis de resultados. (incluyendo corridas de ejemplo)
- Dificultades encontradas: problemas en el desarrollo y que se hizo para corregirlos
- Bitácora de actividades: se deben ir anotando todas las actividades, tipo de actividad, su descripción y duración.
- Estadística de tiempos: un cuadro que muestre un resumen de la Bitácora de Actividades en cuanto las horas **REALES** invertidas. Ejemplo:

FUNCION	Integrante 1	Integrante 2	TOTAL
Análisis de requerimientos	xx horas	xx horas	xx horas
Diseño de la aplicación	xx horas	xx horas	xx horas
Investigación de funciones	xx horas	xx horas	xx horas
Programación	xx horas	xx horas	xx horas
Documentación interna	xx horas	xx horas	xx horas
Pruebas	xx horas	xx horas	xx horas
Elaboración documento	xx horas	xx horas	xx horas
TOTAL	xx horas	xx horas	xx horas

- Conclusión personal (por cada integrante del grupo).

6. Evaluación.

Documentación	15%
Interna	5%
Externa	10%

Resultados (ejecución, eficiencia, manejo correcto de objetos y estructuras planteadas, presentación)

Funciones:

Manejo de la interfaz	20%
Modo de juego	55%
Hall of Fame	5%
Ayuda	5%

7. Aspectos Administrativos.

- El proyecto está estructurado para ser realizado por **2** personas.
- La tarea se debe entregar hasta el día 17/11/2014 hasta las 11:59 pm, en forma electrónica, en un archivo comprimido con los nombres de los estudiantes, que contenga TODO lo necesario para poder ejecutarla. Ese día se asignará una cita de revisión del programa. **No se aceptarán tareas después de la fecha y hora indicadas.** Debe enviarse un archivo readme.txt con la versión de Python a utilizar para la revisión y alguna otra indicación que se considere importante. Se debe enviar al correo danielcanessa09@gmail.com
- La defensa o revisión del proyecto es indispensable y deben asistir los 2 estudiantes que componen el grupo. En esta revisión se preguntará sobre aspectos relacionados con funcionalidad, así como sobre el código. Los estudiantes deben mostrar TOTAL dominio de estos dos temas, de lo contrario, el proyecto puede ser considerado como una copia.
- En caso de probarse algún tipo de fraude en la elaboración de la tarea se aplicarán todas las medidas indicadas al inicio del curso, incluyendo una carta al expediente del estudiante.
- Se debe incluir en el archivo comprimido la documentación solicitada. Debe entregarse en formato electrónico (archivo .doc .odt o .pdf).
- No se aceptarán tareas cuyo archivo sobrepase 2 mb de espacio en disco.
- Se debe adjuntar la documentación solicitada. Debe entregarse en formato electrónico (archivo .doc o .pdf).
- Cualquier falta a los aspectos aquí enunciados implicará pérdida de puntos.

8. Bibliografía.

Documentación técnica de Python

9. Consultas.

Puede dirigir cualquier consulta a jschmidtcr@gmail.com , o al grupo del curso en facebook.