



SISTEMAS GRÁFICOS  
GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA

---

# PAC-MAN 3D

## MANUAL DE USUARIO

---

**Autor**

Vladislav Nikolov Vasilev

**Rama**

Ingeniería del Software



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍAS INFORMÁTICA Y DE  
TELECOMUNICACIÓN

CURSO 2019-2020

## Índice

1. ¿Qué es Pac-Man 3D?	2
2. ¿En qué consiste el juego?	2
3. ¿Cómo se puede jugar?	4
4. ¿Cómo se interactúa con el juego?	4

## 1. ¿Qué es Pac-Man 3D?

Pac-Man 3D es la versión 3D del clásico juego de recreativas Pac-Man, el cuál apareció por primera vez a principios de la década de los 80. Esta nueva versión está implementada en JavaScript, de forma que se puede jugar en cualquier navegador web.

## 2. ¿En qué consiste el juego?

En el juego se toma el control de Pac-Man, un personaje amarillo que abre y cierra su boca al moverse. Existen también otros elementos dentro del juego, como los puntos pequeños y los grandes, los cuáles tienen un color amarillo pálido; los muros, los cuáles son de color azul oscuro; y cuatro fantasmas, los cuáles son los enemigos del juego y tienen diferentes colores.

En la siguiente figura puede observarse un ejemplo de partida, con todos los elementos que se pueden ver en pantalla:

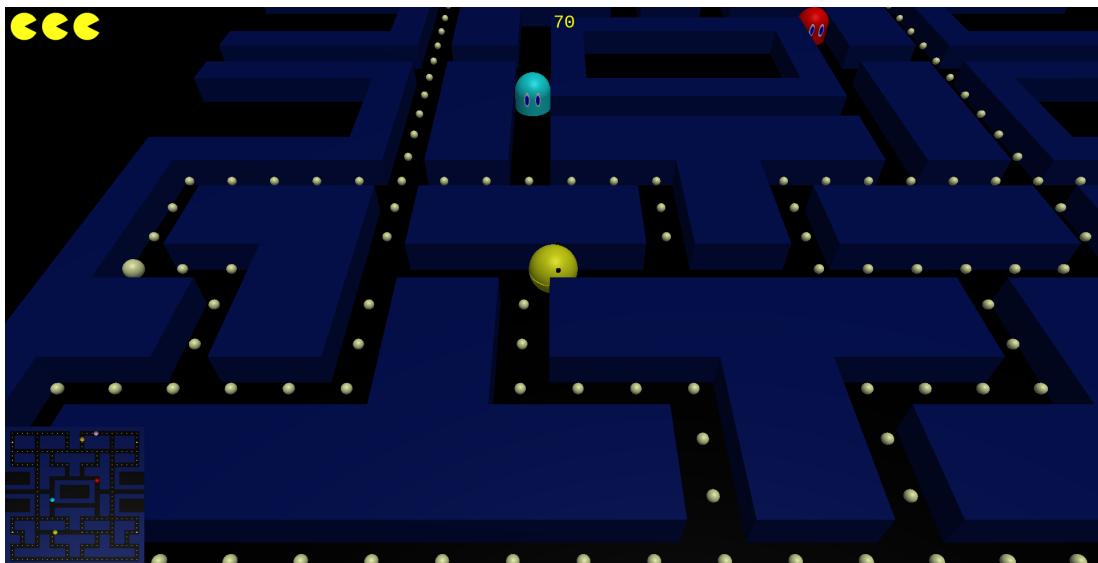


Figura 1: Ejemplo de una partida del juego.

En la esquina superior izquierda pueden apreciarse tres iconos de Pac-Man, los cuáles representan las vidas restantes del personaje. El personaje tiene tres vidas al comienzo de la partida, y cuando las pierde todas, se acaba la partida. Se pierde

una vida cuando el personaje colisiona con alguno de los fantasmas. Cuando el personaje muere, reaparece en la posición inicial, y tras 2 segundos, empieza a moverse de nuevo.

En la esquina inferior derecha se puede apreciar un minimapa, el cuál muestra una vista aérea en tiempo real de todo el escenario, de forma que se pueda comprobar fácilmente dónde está cada elemento del juego.

Por último, arriba en el centro está la puntuación. Cada vez que el personaje se come un punto la puntuación se ve incrementada en una determinada cantidad. Comerse un **punto pequeño** le aporta **10 puntos**, mientras que comerse un **punto grande** le da **50 puntos**. Adicionalmente, al comerse un punto grande, el personaje obtiene la capacidad de comerse a los fantasmas durante 8 segundos. Comerse a los fantasmas durante este período proporciona una serie de puntos: 200 puntos el primero, 400 el segundo, 800 el tercero y 1600 el cuarto. Cuando el personaje se come a un fantasma éste reaparecerá al momento en la posición correspondiente, y no podrá volver a comérselo hasta que no se coma otro punto grande. Si el jugador se come otro punto grande antes de que el efecto del anterior haya expirado se reiniciará el efecto: todos los fantasmas, tanto los que ya se ha comido como los que no volverán a ser comestibles durante el mismo período de tiempo y se reiniciará la cantidad de puntos que ofrece cada fantasma al comérselo, comenzando por tanto de nuevo en 200.

Una vez que el personaje se haya comido todos los puntos se reinicia el nivel, conservando la puntuación obtenida y las vidas restantes, recolocando todos los puntos que había anteriormente en el escenario, reseteando la posición del personaje a la inicial e incrementando ligeramente la velocidad a la que se mueven tanto el personaje como los fantasmas, siempre y cuando dichas velocidades no hayan excedido un determinado límite. Por tanto, el **objetivo** es, con las vidas disponibles, **conseguir la máxima puntuación posible**.

Como información adicional con respecto al juego, se pueden destacar tres cosas:

1. El personaje es ligeramente más rápido que los fantasmas, de manera que pueda escapar de éstos si es perseguido.
2. El comportamiento de los fantasmas es aleatorio. Esto hace que la dificultad del juego no sea muy elevada. No es como en el juego original, donde cada fantasma tiene un comportamiento diferente.
3. En la fila central del mapa, el extremo izquierdo está conectado con el derecho y viceversa. Esto ofrece una ruta rápida tanto para los fantasmas como para el personaje para ir de la parte derecha del mapa a la izquierda en poco tiempo.

### 3. ¿Cómo se puede jugar?

Se puede jugar de dos maneras distintas:

- Por una parte, si se tiene el código del proyecto, basta con situarse en el directorio donde se encuentre el archivo `index.html`. Una vez ahí, se abre una terminal en dicho directorio y se ejecuta el siguiente comando:

```
$ python -m SimpleHTTPServer
```

Esto creará un nuevo servidor local en el puerto 8000. Para acceder a él, basta con entrar a cualquier navegador y acceder a la siguiente URL: `localhost:8000`. De esta forma, se empezará una nueva partida, la cuál se está ejecutando en local.

- Otra opción, en caso de no querer ejecutar un servidor en local y acceder a él, consiste en acceder a la siguiente página web, donde el juego se encuentra desplegado: <https://vol0kin.github.io/PacMan3D>.

### 4. ¿Cómo se interactúa con el juego?

La interacción con el juego se realiza mediante el teclado. Pulsando unas determinadas teclas se cambia la orientación del personaje, de forma que se mueve o se intenta mover en la dirección deseada, dependiendo de si choca contra un muro o no. Dichas teclas son las siguientes:

- La tecla **W** permite orientar al personaje hacia **arriba**.
- La tecla **A** permite orientar al personaje hacia la **izquierda**.
- La tecla **S** permite orientar al personaje hacia **abajo**.
- La tecla **D** permite orientar al personaje hacia la **derecha**.

Basta con realizar una pulsación de la tecla para cambiar la orientación del personaje a la deseada. El movimiento del personaje es automático en función de la orientación. El cambio de orientación se puede hacer en cualquier momento, independientemente de si en la nueva dirección de movimiento hay un muro o no. Es importante destacar que el cambio de dirección puede efectuarse una vez que el personaje haya comenzado a moverse. Esto significa que durante el tiempo en el que se inicia la partida y suena la música de inicio y durante dos segundos después de reaparecer no puede cambiarse la orientación del personaje.