

---

COSTA RICAN INSTITUTE OF TECHNOLOGY  
COMPUTER ENGINEERING

---



PACEMAN

MANUAL DE USUARIO

PROFESOR ING. MARCO RIVERA MENESES

**POR:**

**ACUÑA DURÁN OSCAR ARTURO - 2022049304**

**NÚÑEZ PÉREZ HENRY DANIEL - 2022089224**

**ROJAS ROJAS MARIANA SARAY - 2020076936**

COMPUTER ENGINEERING

10 DE NOVIEMBRE DEL 2023

# Índice

<b>1. Requerimientos</b>	<b>1</b>
<b>2. Ejecución</b>	<b>1</b>
<b>3. Funcionamiento</b>	<b>3</b>
3.1. Controles Cliente . . . . .	3
3.2. Reglas del Juego . . . . .	5
3.3. Observador . . . . .	10
3.4. Administrador . . . . .	11
<b>4. Recomendaciones Adicionales</b>	<b>12</b>
<b>5. Link al Repositorio</b>	<b>12</b>

## **1. Requerimientos**

- Windows 10
- CPU de 32 o 64 bits.
- CPU de mínimo un núcleo.
- Versión 3.26 de Cmake
- Versión C 99
- Java Oracle OpenJDK version 18.0.2
- Descargar y extraer el repositorio paCEman de Github encontrado al final del documento.
- Ordenador con entrada Serial COM4.
- Control de juego hecho con Arduino Uno y cable serial de Arduino.

## **2. Ejecución**

Para poder ejecutar el servidor en su ordenador de manera correcta se deben seguir los siguientes pasos:

- Una vez descargado y extraído el repositorio de github, dentro de la carpeta obtenida, dirigirse a la carpeta Server>Server>cmake-build-debug.

- Una vez en esta ubicación, buscar el archivo llamado “Server” con extensión .exe y hacer doble click en ella.
- Una vez hecho esto, deberá abrirse un ejecutable con la el mensaje “Server listening on port 12345” y “Ingrese ID del jugador al que quiere enviar el mensaje:”
- Una vez completado este proceso, el servidor estará en funcionamiento.

Para poder ejecutar el cliente en su ordenador de manera correcta se deben seguir los siguientes pasos:

- Una vez descargado y extraído el repositorio de github, dentro de la carpeta obtenida, dirigirse a la carpeta Client>Client.
- Una vez en esta ubicación, buscar el archivo llamado “tarea\_3.jar” el cual podría ser reconocido como un archivo comprimido en algunas versiones de Windows (WinRAR).
- Una vez hecho esto, deberá hacer click izquierdo en cualquier parte de la carpeta pero no sobre ningún archivo y seleccionar la opción de “Abrir en termina”.
- Una vez completado este proceso, deberá escribir el comando “java -jar tarea\_3.jar” y dar Enter.
- Se deberá abrir una ventana de ejecución y con esto el cliente estará en funcionamiento.

### **3. Funcionamiento**

Es importante tomar en cuenta que para el correcto funcionamiento del programa el servidor siempre debe estar en ejecución y el control siempre conectado al COM4.

#### **3.1. Controles Cliente**

Cuando se ejecute el programa del cliente se dará la opción de ser un jugador o un observador. En caso de elegir ser un jugador se pasará al tablero con el juego principal.

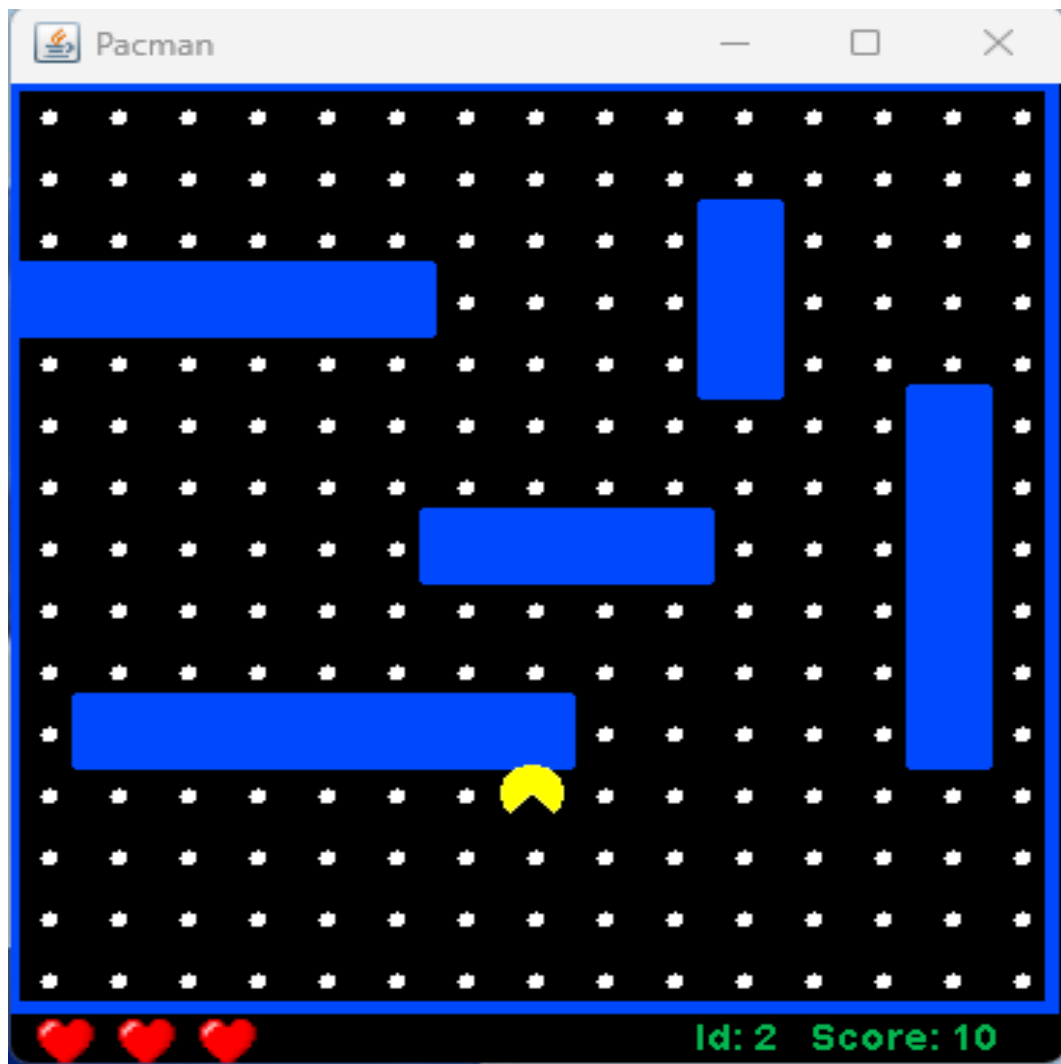


Figura 1: Tablero inicial.

Una vez aquí, tendrá la posibilidad de mover el personaje principal con las Arrow Keys o el control de Arduino. En este momento se tendrá la información del Id del jugador (Sección Id), el puntaje (Sección Score) y la cantidad de vidas dada por los corazones en pantalla.

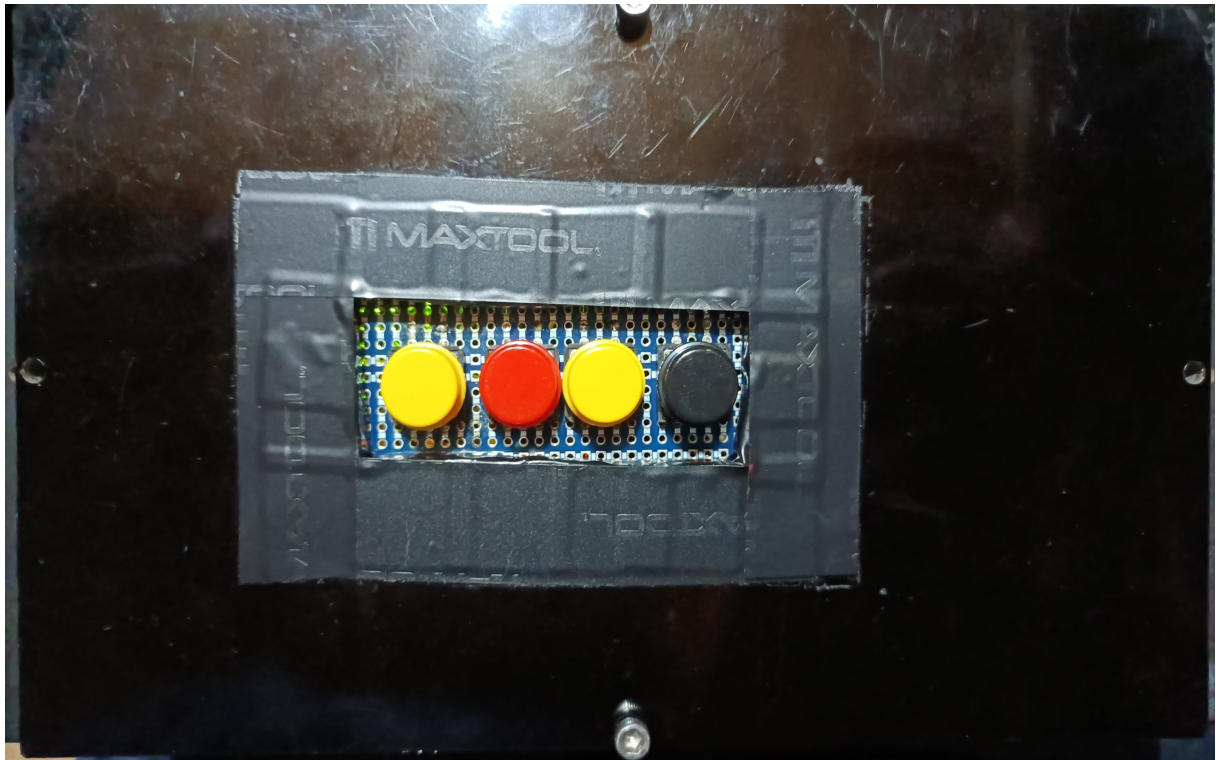


Figura 2: Control de Arduino.

La funcionalidad de los botones del Arduino vienen dadas de la siguiente manera de izquierda a derecha con respecto a la vista de la entrada serial:

- Botón amarillo: Dirección izquierda.
- Botón rojo: Dirección derecha.
- Botón amarillo: Dirección arriba.
- Botón negro: Dirección abajo.

### **3.2. Reglas del Juego**

- Se tendrán inicialmente 3 vidas.

- El objetivo es recoger todos los puntos del tablero antes de ser perder todas las vidas disponibles para pasar de nivel.
- Cuando se recojan todos los puntos del tablero el juego automáticamente cambiará de nivel luego de la autorización por el servidor.
- La única forma de perder vidas es colisionar con los fantasmas en el tablero puestos aleatoriamente por el servidor, al perder una vida el jugador será reubicado en la posición inicial sin perder puntaje.
- Cada punto recogido otorga un puntaje de 10.
- El servidor tendrá la capacidad de colocar frutas (banana, cereza o fresa) en posiciones aleatorias del juego con un puntaje aleatorio.
- El servidor tendrá la capacidad de colocar pastillas en el tablero en posiciones aleatorias que otorgan 10 puntos y permiten consumir 1 fantasma y eliminarlo del tablero, cada fantasma otorga 50 puntos.
- Al llegar a los 10 000 puntos, se restaran y se otorgará una vida extra.





Figura 3: Fantasmas del tablero.

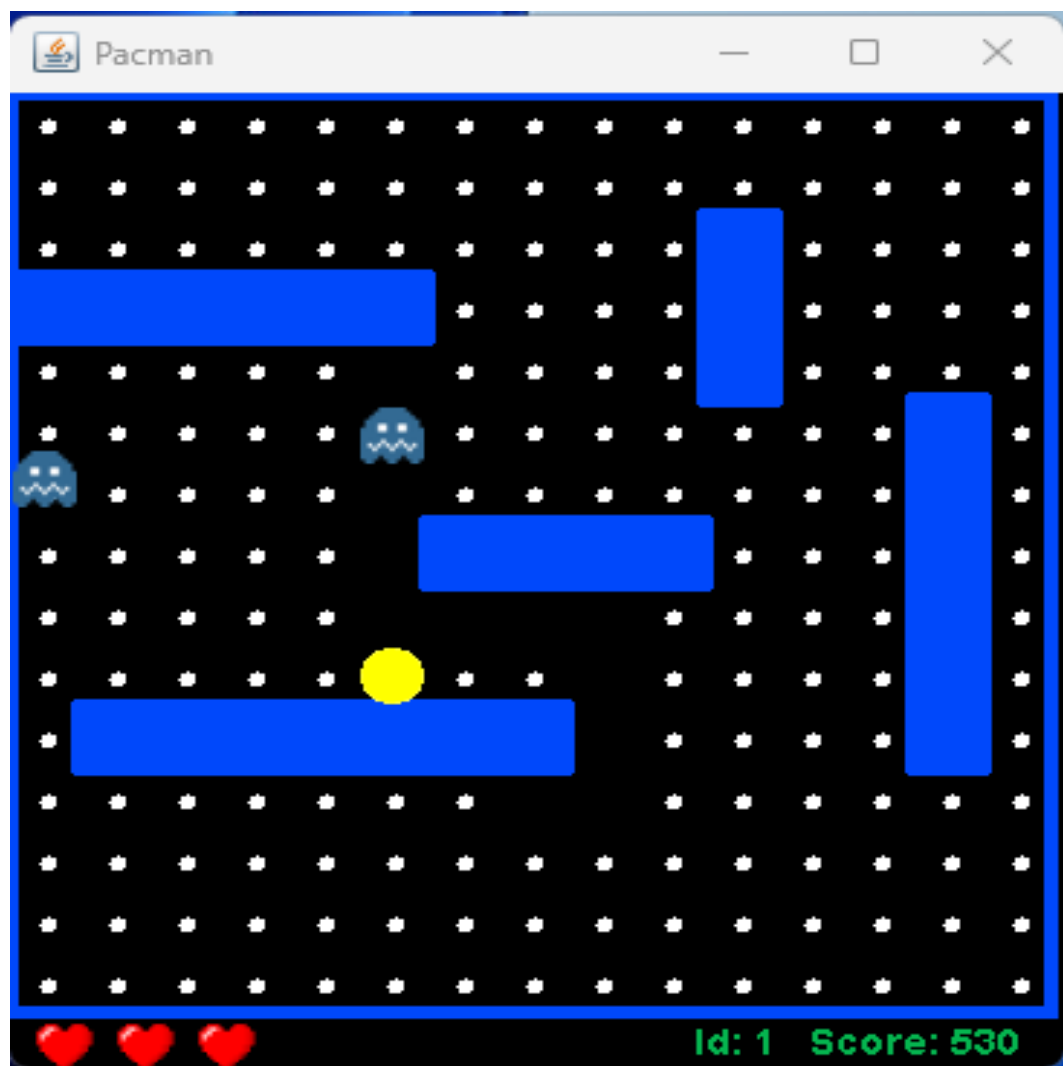


Figura 4: Fantasma luego de pastilla.

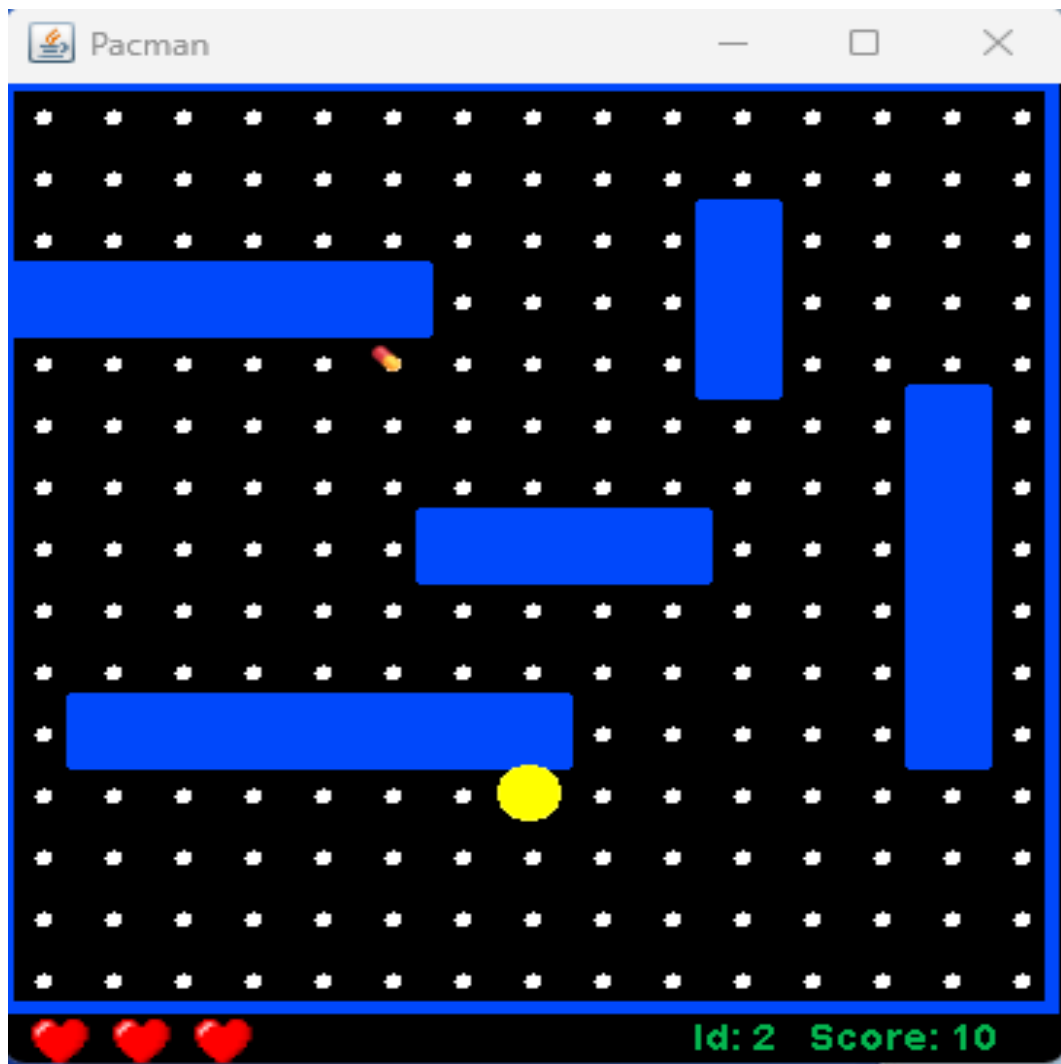


Figura 5: Pastilla en el tablero.

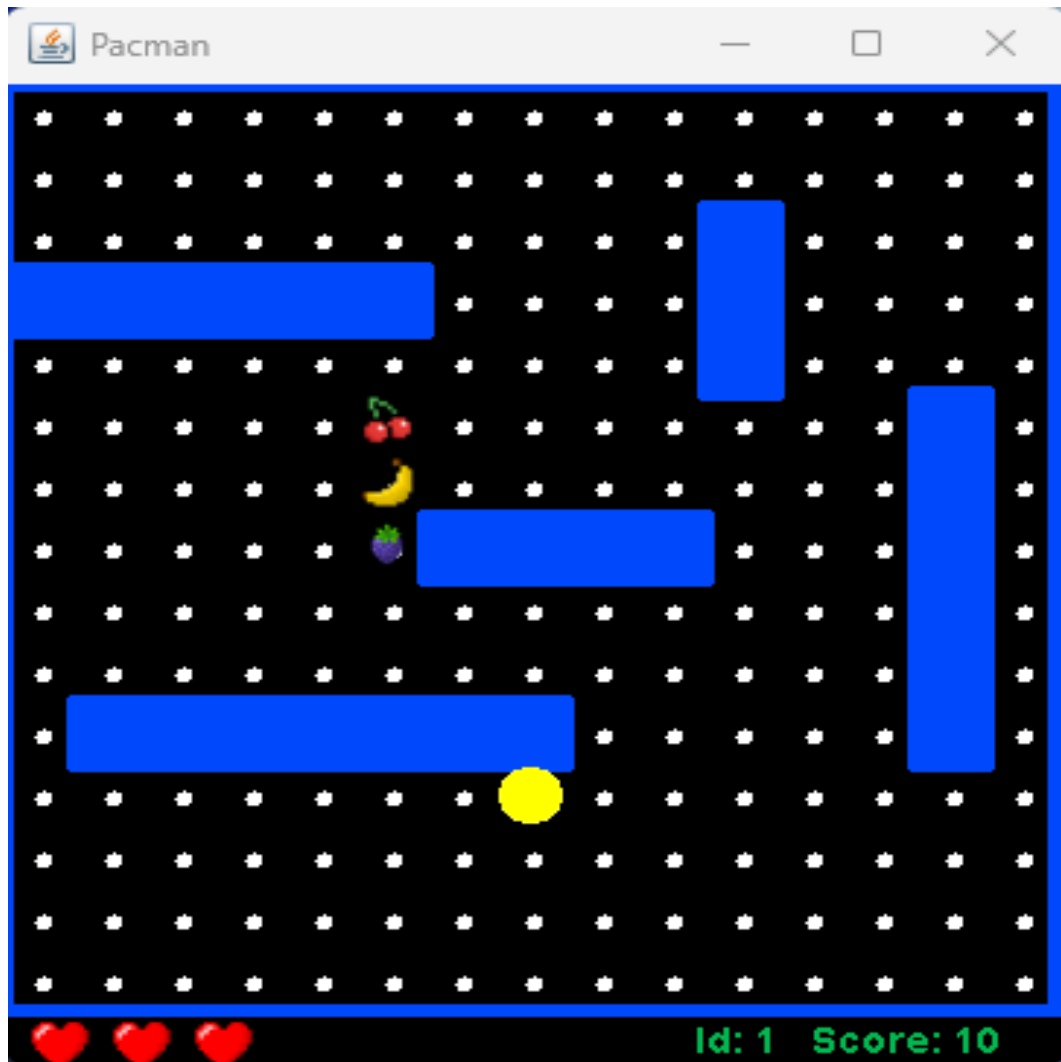


Figura 6: Frutas en el tablero.

### 3.3. Observador

Cuando se inicia el juego y se selecciona ser Observador, solamente se deberá ingresar el número de id del jugador que se quiere visualizar y presionar el botón de visualizar y, ¡disfrutar del juego!

### 3.4. Administrador

El servidor seguirá el siguiente protocolo: ingresar id del destinatario e ingresar mensaje. Por lo tanto, antes de enviar cualquier mensaje se debe ingresar el número del jugador al que se le desea enviar, en caso de no estar disponible, se notificará. Además, el servidor notificará cada vez que un cliente se una al juego.

Dentro de los posibles comandos a ingresar por el servidor están:

- CrearFantasma FantasmaZ PosX PosY
- CrearPastilla PosX PosY
- CrearFruta FrutaZ PosX PosY
- Velocidad +/-N

Donde FantasmaZ puede adquirir los valores de: Blinky (Fantasma rojo), Pinky (Fantasma rosa), Inky (Fantasma cian) e Inky (Fantasma naranja).

Donde FrutaZ puede adquirir los valores de: Banana, Cherry y Strawberry).

Y donde PosX,PosY son coordenadas de tablero y N es el número de velocidad a aumentar. Cada vez que se ingrese un comando se debe presionar Enter para ver los cambios reflejados.

## **4. Recomendaciones Adicionales**

1. En caso de tener problemas con la compilación aún teniendo los requerimientos de ejecución adecuados, se recomienda abrir la carpeta Server en un proyecto de Clion y la carpeta Client en un proyecto de IntelliJ. Ambos entornos de desarrollo son capaces de reconocer los archivos y bibliotecas necesarias a instalar para una correcta ejecución.
2. Es importante mencionar que entre más se cargue el tablero más lenta se vuelve la comunicación del servidor con el cliente, por lo que se recomienda no posicionar varios objetos en una misma partida.
3. A partir de una velocidad mayor a 6 los fantasmas tienden a salirse del tablero porque sus sistema de movimiento no reconoce los bordes del mapa, por lo que se recomienda no exceder esta velocidad.

## **5. Link al Repositorio**

<https://github.com/henryda2004/paCEman.git>