

Tarea 3.- Juego de la vida

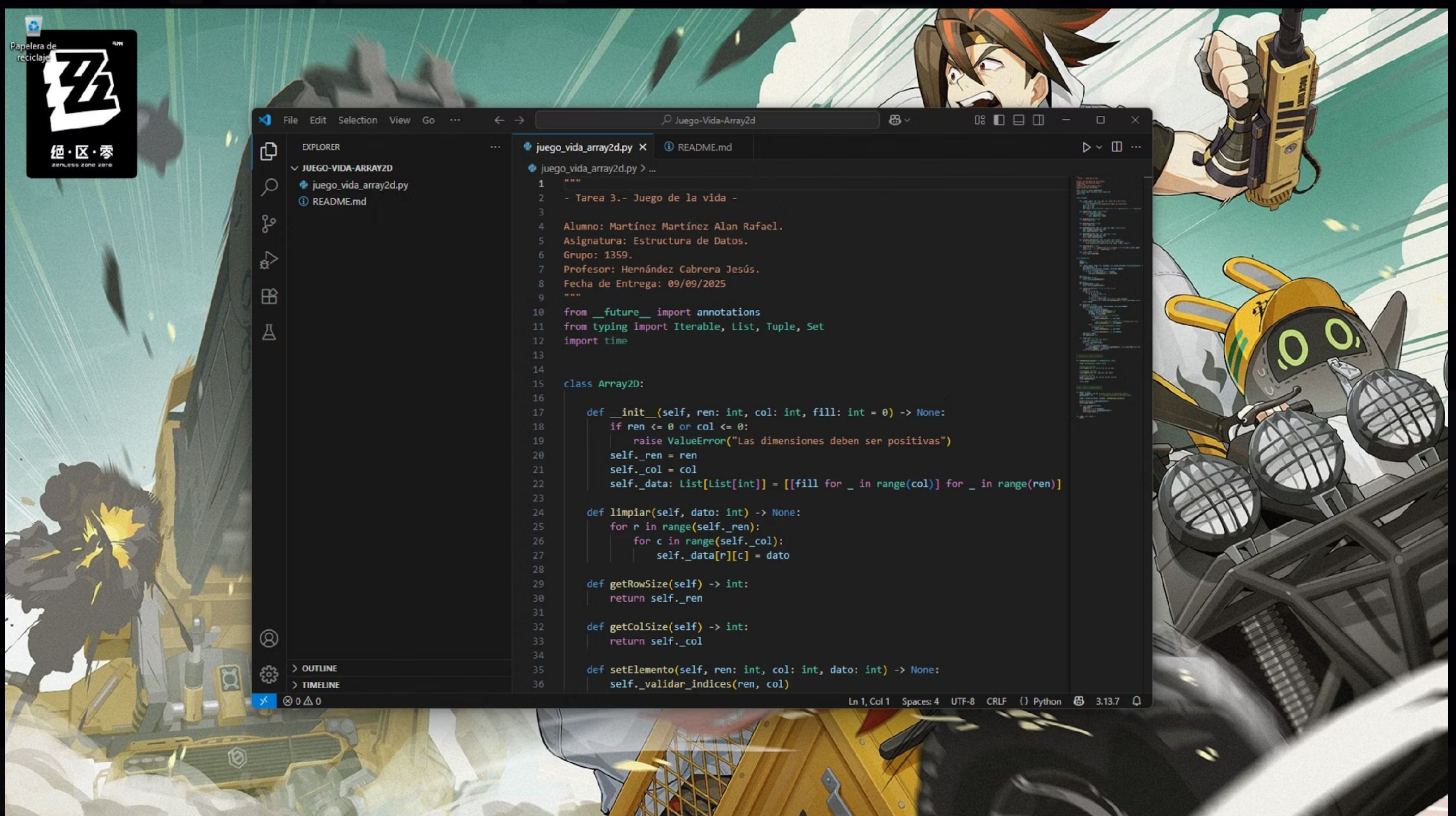
Alumno: Martínez Martínez Alan Rafael.

Asignatura: Estructura de Datos.

Grupo: 1359.

Profesor: Hernández Cabrera Jesús.

Fecha de Entrega: 09/09/2025



Implementación del ADT Array2D + Juego de la Vida

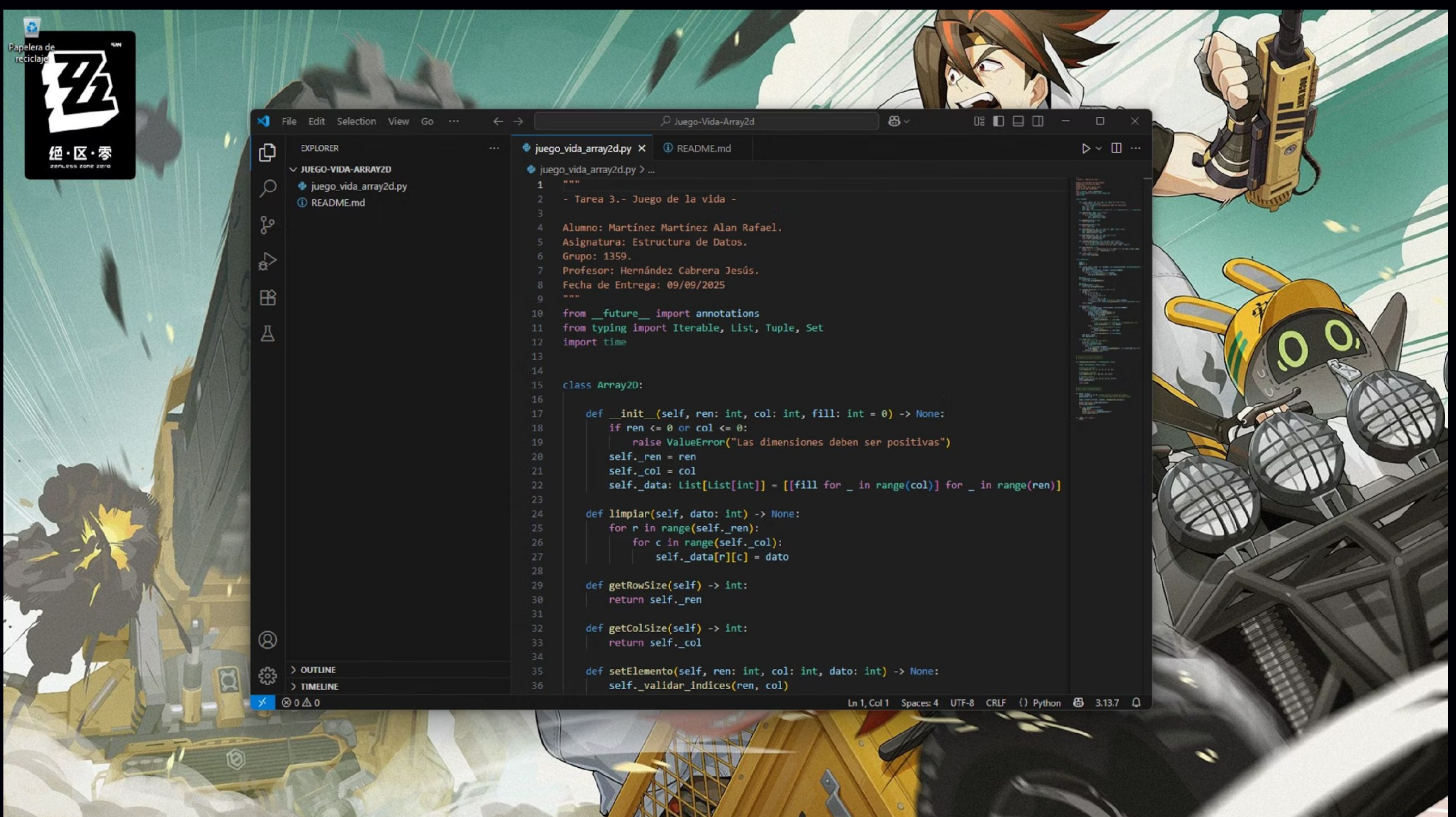
El código implementa una estructura de datos llamada Array2D que funciona como un arreglo bidimensional en Python. Con este ADT se crean y manipulan matrices de cualquier tamaño mediante métodos como setElemento, getElemento, limpiar, getRowSize, getColSize y toString. Sobre esta base se construye el programa del Juego de la Vida de Conway, que simula una población de células vivas y muertas en un tablero finito. En cada paso (generación) se aplican las reglas clásicas de Conway para calcular el siguiente estado y se imprimen 10 generaciones (además de la generación inicial).

Métodos Principales

- setElemento(ren, col, dato): asigna un valor a una posición específica.
- getElemento(ren, col): obtiene el valor de una posición específica.
- limpiar(dato): reinicia todos los elementos de la matriz con un valor dado.
- getRowSize(): devuelve el número de filas.
- getColSize(): devuelve el número de columnas.
- toString(): regresa una representación en texto de la matriz.

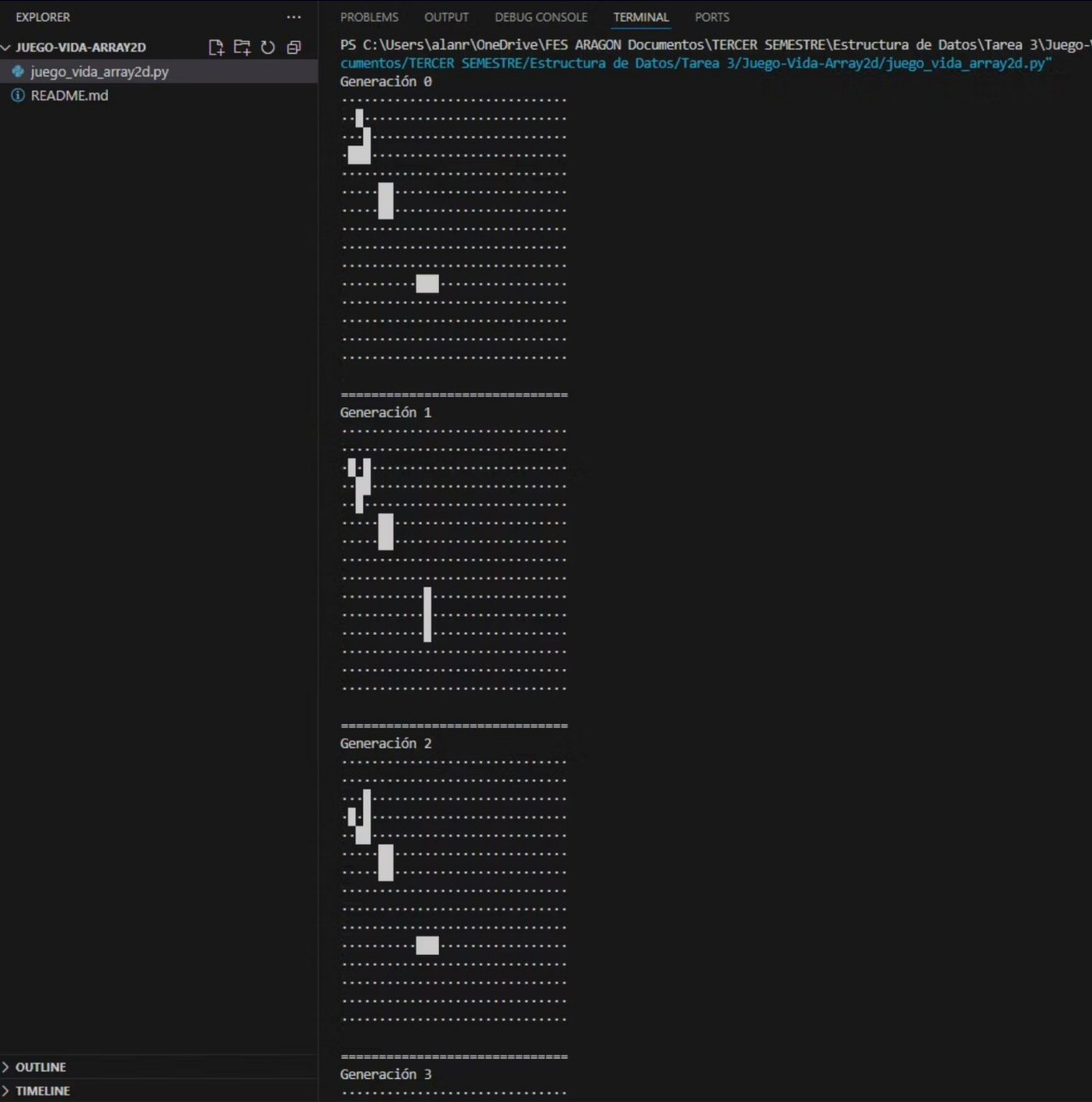
Aplicación: Juego de la Vida

- Estructura: matriz de filas × columnas (por defecto 15×30) que modela el tablero.
- Estados: 1 = viva (■), 0 = muerta (·).
- Reglas:
 1. Una célula viva con 2 o 3 vecinas vivas sobrevive.
 2. Una célula viva con 0 o 1 vecinas vivas muere por soledad.
 3. Una célula viva con 4 o más vecinas vivas muere por sobrepoblación.
 4. Una célula muerta con exactamente 3 vecinas vivas nace.

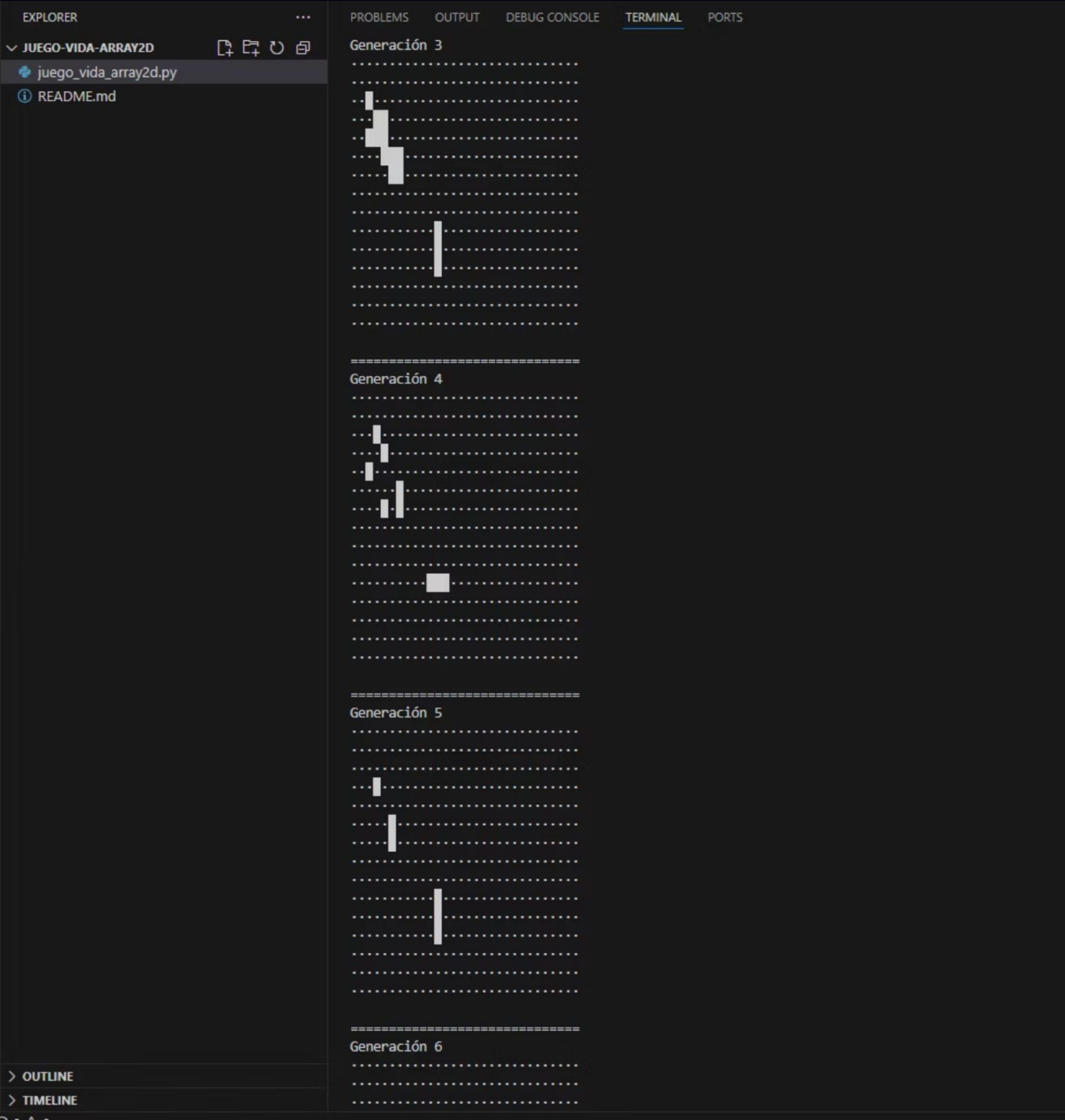


A continuación, se presentan capturas con el código en ejecución:

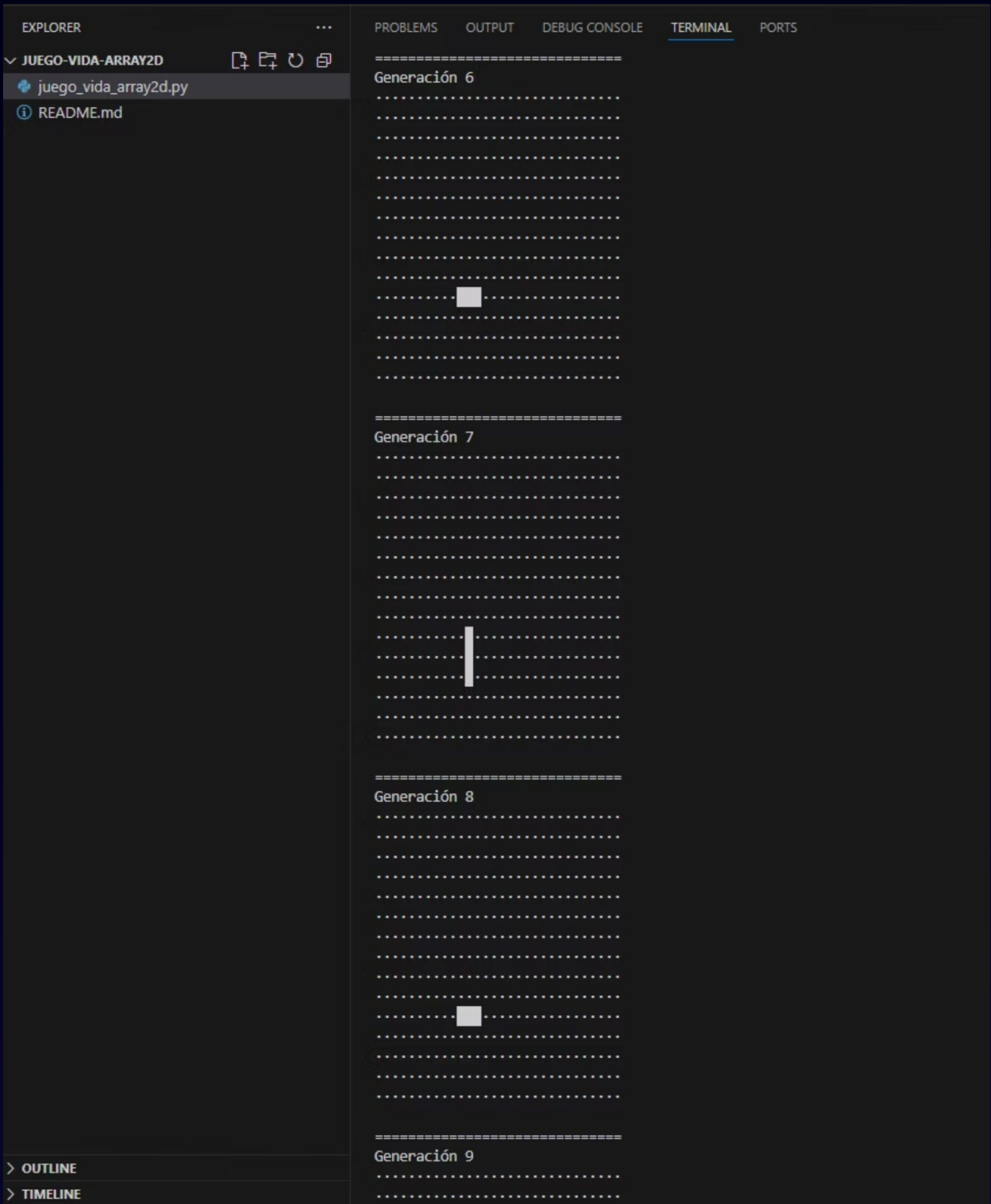
Consola:



Consola:



Consola:



Consola:

