

El juego de la vida

Es un **tablero** de **células** que cambia a través de **generaciones** su estado en base a ciertas **reglas**.

Para resolverlo primero:

Separamos cuestiones físicas de acciones:

El **tablero y la célula** son **elementos físicos**, que en la vida real se podría tocar.

Las **generaciones** son el pasar del tiempo y las **reglas** son solo lineamientos para seguir.

Entonces como **las clases sirven para crear objetos y los objetos que necesitamos** son:

Célula
+ boolean Vida
+ Int numVecinosVivos
+ Int posicionRenglon
+ Int posicionColumna
- Constructor
- Getters y Setters
- ToString del estado

Tablero
+ Arreglo2D tablero
- Constructor
- ContarVecinos
- Reglas
- getTablero

Donde las generaciones serán el **for donde se iterará en un main** y donde las reglas solo serán cuestión de aplicar comparaciones lógicas.

Célula

Atributos

- + Vida – true viva, false muerta Sera setteada desde el método constructor de tablero, por defecto deberá ser false

- + numVecinosVivos - Sera seteado por el método contarVecinos de tablero, por defecto deberá ser 0
- + posicionRenglon - Sera proporcionada en el tablero
- + posicionColumna - Sera proporcionada por el tablero

Métodos

- Constructor - Debe recibir la posición actual de la célula
- Getter y Setter - Métodos de acceso a sus 4 atributo
- toString - Deberá devolver el estado de la célula, como en este caso nos importa si esta viva o muerta para mostrarlo en pantalla debería devolver una señal de vida o de muerte.

Tablero

Atributos

- + tablero - matriz creada a partir del constructor

Métodos

- Constructor - Pide las medidas del tablero y lo crea, y pide las coordenadas de las células vivas para cambiar su estado a vivas.
- ContarVecinos - Método que se encarga de recorrer cada célula y contar sus vecinos vivos
- Reglas - Método que recorre el tablero y cambia el estado de las células aplicando las reglas del juego.
- getTablero - regresara el objeto tablero

Main

Pseudocodigo:

```
Main(){
    boolean salida = true;
    Scanner entrada;
    do{
        print("Bienvenido al juego de la vida")
        print(1 Juego Nuevo)
        print(cualquier otro numero salir)
        int decision = parseInt(entrada.nextLine())
        if(decision==1){
            print(generaciones a realizar)
            int numGen = parseInt(entrada.nextLine())
            Tablero t = new Tablero()
            t.contarVecinos
            for(int i=0 ; i<=numGen ; i++){
                t.reglas
                print(t.getTablero)
                t.contarVecinos
            }

        }else{
            salida = false;
        }

    }while(salida)

    print(salida del programa)
}
```