



Universidad Nacional Autónoma de
México

Facultad de Estudios Superiores
Aragón

Alumno: Leal Sanchez Bryan Uriel

Materia: Estructura de Datos

Grupo: 1360

Profesor: Hernández Cabrera Jesús

Juego de la Vida

Código

```
class Main {

    public static void main(String[] args) {
        Array2d rejilla = new Array2d(6, 6);
        rejilla.clear('0');

        rejilla.setItem(1, 2, 'M');
        rejilla.setItem(2, 2, 'M');
        rejilla.setItem(3, 2, 'M');

        System.out.println("Estado Inicial:");
        System.out.println(rejilla);

        for (int gen = 0; gen < 5; gen++) {
            rejilla = siguienteGeneracion(rejilla);
            System.out.println("Generación " + (gen + 1) + ":");
            System.out.println(rejilla);
        }
    }

    public static Array2d siguienteGeneracion(Array2d actual) {
        Array2d nueva = new Array2d(actual.getRowSize(), actual.getColSize());
        nueva.clear('0'); // Inicializamos la nueva rejilla con células muertas

        for (int i = 0; i < actual.getRowSize(); i++) {
            for (int j = 0; j < actual.getColSize(); j++) {
                int vecinosVivos = contarVecinosVivos(actual, i, j);
                char estadoActual = actual.getItem(i, j);

                if (estadoActual == 'M') {
                    if (vecinosVivos == 2 || vecinosVivos == 3) {
                        nueva.setItem(i, j, 'M'); // La célula sobrevive
                    } else {
```

```

        nueva.setItem(i, j, '0'); // La célula muere
    }
} else {
    if (vecinosVivos == 3) {
        nueva.setItem(i, j, 'M'); // Una célula muerta revive
    }
}
}
}

return nueva;
}

```

```

public static int contarVecinosVivos(Array2d rejilla, int ren, int col) {
    int vecinosVivos = 0;
    int[] direcciones = {-1, 0, 1};

    for (int i : direcciones) {
        for (int j : direcciones) {
            if (!(i == 0 && j == 0)) {
                int vecinoRen = ren + i;
                int vecinoCol = col + j;

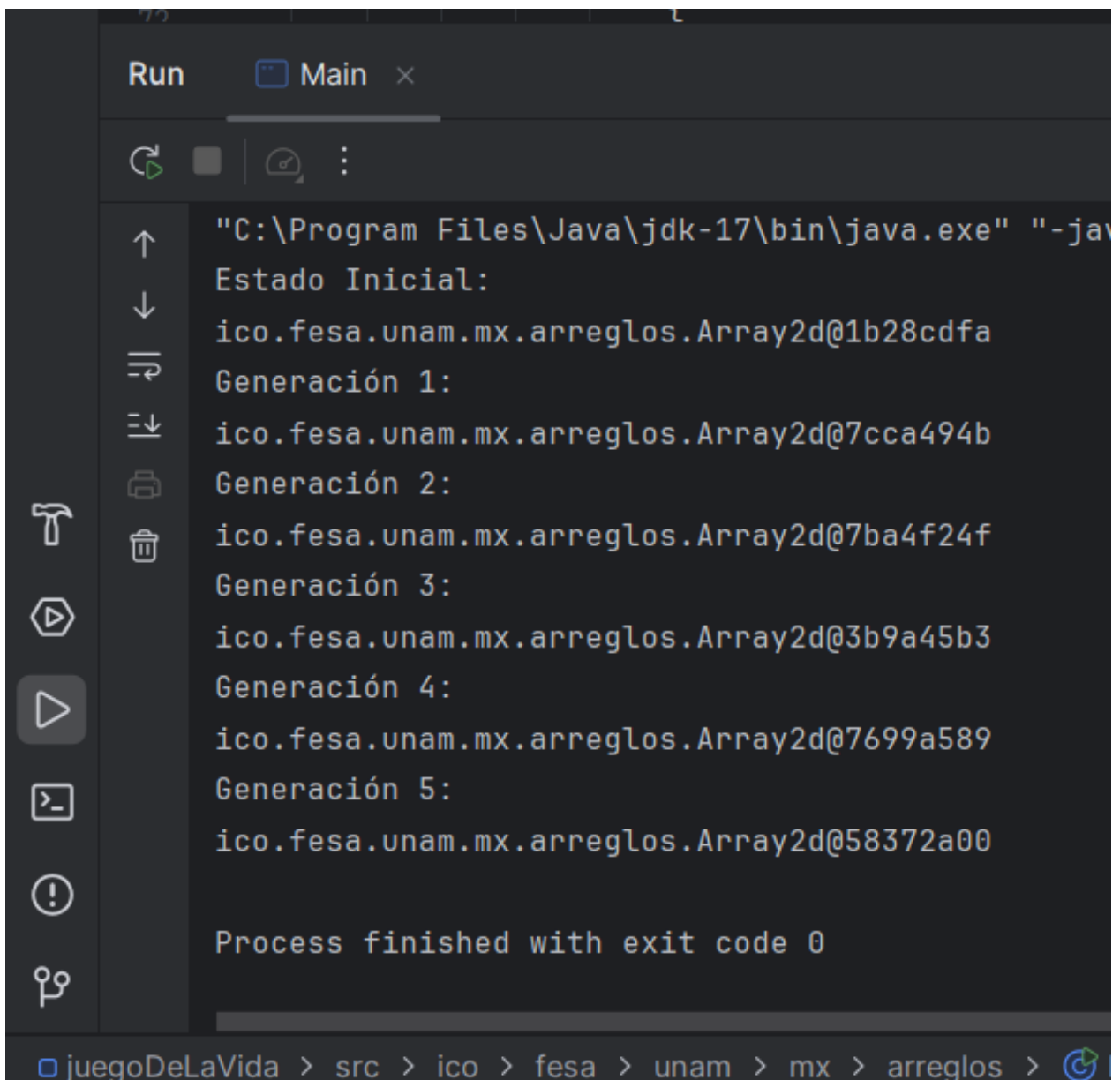
                // Verificar si el vecino está dentro de los límites de la rejilla
                if (vecinoRen >= 0 && vecinoRen < rejilla.getRowSize() &&
                    vecinoCol >= 0 && vecinoCol < rejilla.getColSize()) {

                    if (rejilla.getItem(vecinoRen, vecinoCol) == 'M') {
                        vecinosVivos++;
                    }
                }
            }
        }
    }

    return vecinosVivos;
}
}

```

Resultado



The image shows a screenshot of an IDE's Run console. The console window is titled "Run" and "Main". It displays the output of a Java program. The output starts with the command to run the Java executable, followed by the initial state and five generations of data. Each generation shows a memory address for an Array2d object. The process ends with an exit code of 0. The IDE's interface includes a toolbar on the left with icons for running, debugging, and other actions. The bottom status bar shows the current file path: "juegoDeLaVida > src > ico > fesa > unam > mx > arreglos >".

```
Run Main x
[C] [ ] [ ] [ ]
↑ "C:\Program Files\Java\jdk-17\bin\java.exe" "-jav
↓ Estado Inicial:
≡ ico.fesa.unam.mx.arreglos.Array2d@1b28cdfa
↺ Generación 1:
≡ ico.fesa.unam.mx.arreglos.Array2d@7cca494b
≡ Generación 2:
≡ ico.fesa.unam.mx.arreglos.Array2d@7ba4f24f
≡ Generación 3:
≡ ico.fesa.unam.mx.arreglos.Array2d@3b9a45b3
≡ Generación 4:
≡ ico.fesa.unam.mx.arreglos.Array2d@7699a589
≡ Generación 5:
≡ ico.fesa.unam.mx.arreglos.Array2d@58372a00
≡
Process finished with exit code 0
juegoDeLaVida > src > ico > fesa > unam > mx > arreglos >
```