

# Informe de Laboratorio 05

## Tema: Arreglos Bidimensionales de Objetos

Nota

Estudiante	Escuela	Asignatura
Mikhail Gabino Velasque Arcos mvelasquea@unsa.edu.pe	Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas	Laboratorio FUNDAMENTOS DE LA PROGRAMACION II Semestre: II Código: 20214260

Laboratorio	Tema	Duración
05	Arreglos Bidimensionales de Objetos	04 horas

Semestre académico	Fecha de inicio	Fecha de entrega
2023 - B	Del 29 Setiembre 2023	Al 3 Octubre 2023

## 1. Actividades

- Cree un Proyecto llamado Laboratorio5
- Usted deberá crear las dos clases Soldado.java y VideoJuego2.java. Puede reutilizar lo desarrollado en Laboratorio 3 y 4.
- Del Soldado nos importa el nombre, puntos de vida, fila y columna (posición en el tablero).
- El juego se desarrollará en el mismo tablero de los laboratorios anteriores. Pero ahora el tablero debe ser un arreglo bidimensional de objetos. Inicializar el tablero con n soldados aleatorios entre 1 y 10. Cada soldado tendrá un nombre autogenerado: Soldado0, Soldado1, etc., un valor de puntos de vida autogenerado aleatoriamente [1..5], la fila y columna también autogenerados aleatoriamente (no puede haber 2 soldados en el mismo cuadrado). Se debe mostrar el tablero con todos los soldados creados (usar caracteres como — *y otros*).

## 2. SOLUCIONARIO

- Se hace el uso de arreglo de objetos bidimensionales como el de soldado.java y VideoJuego\_v2.java para completar la actividad

## 2.1. CODIGO FUENTE

- Se crea la clase soldado.java
- Se crea la clase principal: VideoJuego\_v2.java

Listing 1: Creando la clase Nave

```
vim soldado.java
vim VideoJuego_v2.java
```

Listing 2: Creando la clase soldado

```
public class Soldado {
    /*
     Reusando el codiogo de los anterioes labs

     laboratorio Nro 5 ejercicio 1
     //clase soldado
     Autor :Mikhail Gabino Velasque Arcos
     colaboro:---
     tiempo:
     */
    private String nombre;
    private int puntosDeVida;
    private int fila;
    private int columna;

    public Soldado(String nombre, int puntosDeVida) {
        this.nombre = nombre;
        this.puntosDeVida = puntosDeVida;
    }

    public String getNombre() {
        return nombre;
    }

    public int getPuntosDeVida() {
        return puntosDeVida;
    }

    public void setPuntosDeVida(int puntosDeVida) {
        this.puntosDeVida = puntosDeVida;
    }

    public int getFila() {
        return fila;
    }

    public void setFila(int fila) {
        this.fila = fila;
    }

    public int getColumna() {
        return columna;
    }
}
```

```
public void setColumna(int columna) {
    this.columna = columna;
}

@Override
public String toString() {
    return "Nombre: " + nombre + ", Vida: " + puntosDeVida + ", Fila: " + fila + ",
        Columna: " + columna;
}
}
```

Listing 3: Creando la clase principal de VideoJuego\_v2.java

```
import java.util.ArrayList;
import java.util.Collections;
import java.util.Random;
public class VideoJuego_v2 {
    public static void main(String[] args) {
        int filas = 10;
        int columnas = 10;
        int cantidad = new Random().nextInt(10) + 1;

        ArrayList<Soldado> soldados = crearSoldados(cantidad);
        Soldado[][] tablero = crearTablero(filas, columnas, soldados);
        mostrarTablero(tablero);
        System.out.println("\nLista de Soldados:");
        for (Soldado soldado : soldados) {
            System.out.println("Nombre: " + soldado.getNombre() + ", Vida: " +
                soldado.getPuntosDeVida() + ", Fila: " + soldado.getFila() + ", Columna: "
                + soldado.getColumna());
        }
        public static ArrayList<Soldado> crearSoldados(int n) {
            ArrayList<Soldado> soldados = new ArrayList<>();
            Random r = new Random();

            for (int i = 1; i <= n; i++) {
                String nombre = "Soldado" + i;
                int puntosDeVida = r.nextInt(10) + 1;
                soldados.add(new Soldado(nombre, puntosDeVida));
            }

            return soldados;
        }

        public static Soldado[][] crearTablero(int filas, int columnas, ArrayList<Soldado>
            soldados) {
            Soldado[][] tablero = new Soldado[filas + 1][columnas + 1];
            Random r = new Random();

            for (Soldado soldado : soldados) {
                int fila, columna;
                do {
                    fila = r.nextInt(filas) + 1;
                    columna = r.nextInt(columnas) + 1;
                } while (tablero[fila][columna] != null);
            }
        }
    }
}
```

```
        soldado.setFila(fila);
        soldado.setColumna(columna);
        tablero[fila][columna] = soldado;
    }

    return tablero;
}

public static void mostrarTablero(Soldado[][] tablero) {
    for (int fila = 1; fila < tablero.length; fila++) {
        for (int columna = 1; columna < tablero[fila].length; columna++) {
            Soldado soldado = tablero[fila][columna];
            if (soldado != null) {
                System.out.print("| " + soldado.getNombre().substring(7) + " |");
            } else {
                System.out.print("| __|");
            }
        }
        System.out.println();
    }
}
```