

## Laboratorio 22

### Tema: Clases

Nota

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

Laboratorio	Tema	Duración
22	Resolucioiin del laboratorio 22	04 horas

Semestre académico	Fecha de inicio	Fecha de entrega
2023 - B	Del 10 de Enero del 2024	Al 15 de Enero del 2024

### 1. Actividad

- Cree una versión del videojuego de estrategia usando componentes básicos GUI: Etiquetas, botones, cuadros de texto, JOptionPane, Color. Además, utilizar componentes avanzados GUI: Layouts, JPanel, áreas de texto, checkbox, botones de radio y combobox. Considerar nivel estratégico y táctico. Considerar hasta las unidades especiales de los reinos. Hacerlo iterativo.

### 2. Equipos, materiales y temas utilizados

- Git , Git hub , clases, Diagramas UML ,herencia , herencia multiple
- VIM 9.0.
- OpenJDK 64-Bits 17.0.7.
- Git 2.39.2.
- Cuenta en GitHub con el correo institucional.
- Programación Orientada a Objetos.

### 3. URL de Repositorio Github

- URL del Repositorio GitHub para clonar o recuperar.
- URL :<https://github.com/mvelasquea/fp2-23b.git>

## 4. Equipos, materiales y temas utilizados

- Git , Git hub , clases, Diagramas UML ,herencia , herencia multiple
- VIM 9.0.
- OpenJDK 64-Bits 17.0.7.
- Git 2.39.2.
- Cuenta en GitHub con el correo institucional.
- Programación Orientada a Objetos.

## 5. URL de Repositorio Github

- URL del Repositorio GitHub para clonar o recuperar.
- URL :<https://github.com/mvelasquea/fp2-23b.git>

## 6. Ejercicio 1: Creación de la clase MAIN junto a clase soldado del cual derivan la clase Arquero, Espadachin, Lancero, Caballero y también el mapa el cual afecta a la batalla

### 6.1. Creando la clase principal llamada "Videojuego" el cual llamara a las demás funciones las cuales permitira la creación de la tabla y sus respectivos ejércitos

Listing 1: CLASE MAIN o "VIDEOJUEGO"

```
import java.util.*;
public class Videojuego{
    /*
    Ejercicio lab 20
    > clase main
    Autor :Mikhail Gabino Velasque Arcos

    tiempo:---
    */
    public static void main(String[] args){
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        String end = "";
        do{
            Mapa terreno = new Mapa();
            terreno.genTablero();
            terreno.imprimirMapa();
            System.out.println("Ejercito 1");
            System.out.println("\u001B[32m" + terreno.getEjercito1() + "\u001B[0m");
            System.out.println("Ejercito 2");
            System.out.println("\u001B[31m" + terreno.getEjercito2() + "\u001B[0m");
        }
```

```
System.out.println("\u001B[32m" + "Ejercito 1: \n " +
    terreno.getEjercito1().mayorVidaEjercito()+"\u001B[0m");

System.out.println("\u001B[31m" + "Ejercito 2: \n" +
    terreno.getEjercito2().mayorVidaEjercito()+"\u001B[0m");

System.out.println("\u001B[32m" + "Ranking de poder ejercito 1"+" \u001B[0m");
terreno.getEjercito1().ranking();

System.out.println("\u001B[31m" + "Ranking de poder ejercito 2"+" \u001B[0m");
terreno.getEjercito2().ranking();

ganador(terreno.getEjercito1().promedioPuntosEjercito(),
    terreno.getEjercito2().promedioPuntosEjercito());
System.out.println("Desea salir?");
end = sc.next();
}while (!end.equals("si"));
}
public static void ganador(double vida1, double vida2){
    System.out.println("El promedio de vida del ejercito 1 es " + vida1);
    System.out.println("El promedio de vida del ejercito 2 es " + vida2);
    if(vida1 > vida2){
        System.out.println("El ejercito 1 gana el juego");
    }else if(vida2 > vida1){
        System.out.println("El ejercito 2 gana el juego");
    }else{
        System.out.println("Empate");
    }
}
}
```

## 6.2. Creando la clase Soldado

Listing 2: CLASE soldado

```
public abstract class Soldado{
    /*
    Ejercicio lab 20
    > clase Soldado
    Autor :Mikhail Gabino Velasque Arcos
    tiempo:---
    */
    protected String nombre;
    protected int nivelAtaque;
    protected int nivelDefensa;
    protected int vidaActual;
    private int velocidad;
    private String actitud = "defensiva";
    private boolean vive = true;
    private int fila;
```

```
private int columna;
public Soldado(String n, int f, int c){
    this.nombre = n;
    this.fila = f;
    this.columna = c;
    int numeroAleatorio = (int)(Math.random() * 5 + 1);
    nivelAtaque = numeroAleatorio;
    numeroAleatorio = (int)(Math.random() * 5 + 1);
    nivelDefensa = numeroAleatorio;
    velocidad = 0;
}
public Soldado(String n, int f, int c, int v, int a, int d){
    this(n,f,c);
    vidaActual = v;
    nivelAtaque = a;
    nivelDefensa = d;
}
public Soldado(){
}

public void atacar(){
    avanzar();
}
public void defender(){
    actitud = "defensiva";
}
public void avanzar(){
    velocidad++;
}
public void retroceder(){
    if(velocidad > 0){
        velocidad = 0;
        actitud = "defensiva";
    }else{
        velocidad--;
    }
}
public void serAtacado(int dao){
    vidaActual-=dao;
    if(vidaActual <= 0){
        morir();
    }
}
public void huir(){
    velocidad+=2;
}
public void morir(){
    vive = false;
}
public void setVidaActual(int v){
    this.vidaActual = v;
}
public int getVidaActual(){
    return vidaActual;
}
public void setFila(int f){
    this.fila = f;
}
```

```
}
public int getFila(){
    return fila;
}
public void setColumna(int c){
    this.columna = c;
}
public int getColumna(){
    return columna;
}
public String getNombre(){
    return nombre;
}
public int getNivelAtaque(){
    return nivelAtaque;
}
public int getNivelDefensa(){
    return nivelDefensa;
}
public boolean estaVivo(){
    return vive;
}
public void setNivelAtaque(int n){
    nivelAtaque = n;
}
public void setNivelDefensa(int n){
    nivelDefensa = n;
}
public void setNombre(String n){
    nombre = n;
}
public abstract String impresionTabla();
}
```

Listing 3: CLASE Lancero

```
public class Lancero extends Soldado{
    /*
     *   Ejercicio lab 20
     *   > clase derivada de Soldado (Lancero)
     *   Autor :Mikhail Gabino Velasque Arcos
     *   tiempo:---
     *   */
    private int longitudLanza;
    public Lancero(String nombre, int fila, int columna){
        super(nombre, fila, columna);
        int numeroAleatorio = (int)(Math.random() * 2 + 1);
        setVidaActual(numeroAleatorio);
        longitudLanza = (int)(Math.random()*10 + 1);
    }
    public void schiltrom(){
        setNivelDefensa(getNivelDefensa()+1);
    }
    public String impresionTabla(){
```

```
        return "L"+this.getVidaActual();
    }
    public String toString(){
        return "Nombre: " + nombre + "\n" +
            "Nivel de Ataque: " + nivelAtaque + "\n" +
            "Nivel de Defensa: " + nivelDefensa + "\n" +
            "Vida Actual: " + vidaActual + "\n";
    }
}
```

Listing 4: CLASE Caballero

```
public class Caballero extends Soldado {
    /*
    Ejercicio lab 20
    > clase derivada de Soldado (Caballero)
    Autor :Mikhail Gabino Velasque Arcos
    tiempo:---
    */
    private boolean modoLanza = true;
    private boolean modoEspada = false;
    private boolean montar = true;
    public Caballero(String nombre, int fila, int columna){
        super(nombre, fila, columna);
        int numeroAleatorio = (int)(Math.random() * 3 + 3);
        setVidaActual(numeroAleatorio);
    }
    public void desmontar(){
        if(montar){
            defender();
            modoEspada = true;
            modoLanza = false;
        }else{
            System.out.println("El caballero ya esta desmontado");
        }
    }
    public void montar(){
        if(!montar){
            montar = true;
            modoEspada = false;
            modoLanza = true;
            envestir();
        }else{
            System.out.println("El caballero ya esta desmontado");
        }
    }
    public void envestir(){
        if(montar){
            atacar();
            atacar();
        }else{
            atacar();
            atacar();
            atacar();
        }
    }
}
```

```
    }  
  }  
  public String impresionTabla(){  
    return "C"+this.getVidaActual();  
  }  
  public String toString(){  
    return "Nombre: " + nombre + "\n" +  
    "Nivel de Ataque: " + nivelAtaque + "\n" +  
    "Nivel de Defensa: " + nivelDefensa + "\n" +  
    "Vida Actual: " + vidaActual + "\n";  
  }  
}
```

Listing 5: CLASE Espadachin

```
public class Espadachin extends Soldado {  
  /*  
  Ejercicio lab 20  
  > clase derivada de Soldado (Espadachin)  
  Autor :Mikhail Gabino Velasque Arcos  
  tiempo:---  
  */  
  private int longitudEspada;  
  public Espadachin(String nombre, int fila, int columna){  
  
    super(nombre, fila, columna);  
  
    int numeroAleatorio = (int)(Math.random() * 2 + 3);  
  
    setVidaActual(numeroAleatorio);  
    longitudEspada = (int)(Math.random()*10 + 1);  
  }  
  public void crearMuroEscudos(){  
    defender();  
  }  
  public String impresionTabla(){  
    return "E"+this.getVidaActual();  
  }  
  public String toString(){  
    return "Nombre: " + nombre + "\n" +  
    "Nivel de Ataque: " + nivelAtaque + "\n" +  
    "Nivel de Defensa: " + nivelDefensa + "\n" +  
    "Vida Actual: " + vidaActual + "\n";  
  }  
}
```

Listing 6: CLASE Arquero

```
public class Arquero extends Soldado{  
  /*
```

```
Ejercicio lab 20
> clase derivada de Soldado (Arquero)
Autor :Mikhail Gabino Velasque Arcos
tiempo:---
*/
private int numFlechas;
public Arquero(String nombre, int fila, int columna){
    super(nombre, fila, columna);
    int numeroAleatorio = (int)(Math.random() * 3 + 1);
    setVidaActual(numeroAleatorio);
    numFlechas = (int)(Math.random()* 1000);
}
public void disparar(){
    numFlechas--;
    if(numFlechas == 0){
        System.out.println("No se puede atacar");
    }else{
        atacar();
    }
}

}
public String impresionTabla(){
    return "A"+this.getVidaActual();
}
}
public String toString(){
    return "Nombre: " + nombre + "\n" +
        "Nivel de Ataque: " + nivelAtaque + "\n" +
        "Nivel de Defensa: " + nivelDefensa + "\n" +
        "Vida Actual: " + vidaActual + "\n";
}
}
}

\begin{lstlisting}[language=bash,caption={CLASE CaballeroMoro}] [H]

package lab22;

public class CaballeroMoro extends Caballero implements UnidadEspecial{
    private int flechas = 10;
    private int nivelEvolucion = 1;
    public CaballeroMoro(String nombre, int fila, int columna, int reino){
        super(nombre, fila, columna, reino);
        setVidaActual(13);
    }
    public String impresionTabla(){
        return "CM"+this.getVidaActual();
    }
}

    public void lanzar(){
        if(flechas > 0){
            atacar();
            flechas--;
        }
    }
}
```



```
        }else{
            System.out.println("No se puede atacar");
        }
    }
    public void evolucionar(){
        if(nivelEvolucion <= MAX_LEVEL){
            nivelEvolucion++;
            flechas+=nivelEvolucion*10;

            }else{
                System.out.println("Maximo nivel");
            }
        }
    public void envestir(){
        if(montar){
            for(int i = 0 ; i < nivelEvolucion + 2; i++){
                atacar();
            }
        }else{
            for(int i = 0 ; i < nivelEvolucion + 4; i++){
                atacar();
            }
        }
    }
}
}
```

Listing 7: CLASE EspadachinConquistador

```
package lab22;

public class EspadachinConquistador extends Espadachin implements UnidadEspecial{
    private int hachas = 10;
    private int nivelEvolucion = 1;
    public EspadachinConquistador(String nombre, int fila, int columna, int reino){
        super(nombre, fila, columna, reino);
        setVidaActual(14);
    }

    public String impresionTabla(){
        return "EC"+this.getVidaActual();
    }

    public void lanzar(){
        if(hachas > 0){
            atacar();
            hachas--;
        }else{
            System.out.println("No se puede atacar");
        }
    }
    public void evolucionar(){
```

```

        if(nivelEvolucion <= MAX_LEVEL){
            nivelEvolucion++;
            hachas+=nivelEvolucion*10;

        }else{
            System.out.println("Maximo nivel");
        }
    }
}

```

### 6.3. Resultados

- Se muestra la tabla impresa con los soldados tanto del ejercito 1 como del ejercito 2 con sus respectivos atributos ( arquero , caballero,lancero,espadachin)y con su respectiva posicion.
- Para este laboratorio tambien se crea diferentes soldados dentro de los ya existentes como CaballeroFranco etc.

img/captura1.jpeg

- Resultados

img/captura2.jpeg

img/captura3.jpeg

img/captura4.jpeg

img/captura5.jpeg

```

lab20/
|--- Videojuego.java
|--- soldado.java
|--- lancero.java
|--- gitignore.java
|--- Caballero.java
|--- Espadachin.java
|--- Arquero.java
|--- Ejercito.java
|--- Ejercito.java

|--- latex
|   |--- img
|   |   |--- logo_abet.png
|   |   |--- logo_episunsa.png
|   |   |--- logo_unsa.jpg
|   |   |--- captura1.png
|   |   |--- captura2.png

|--- latex_Lab20_COMPLETADO.pdf
|--- latex_Lab20_COMPLETADO.tex

```

```
|--- src  
|---Videojuego.java
```