
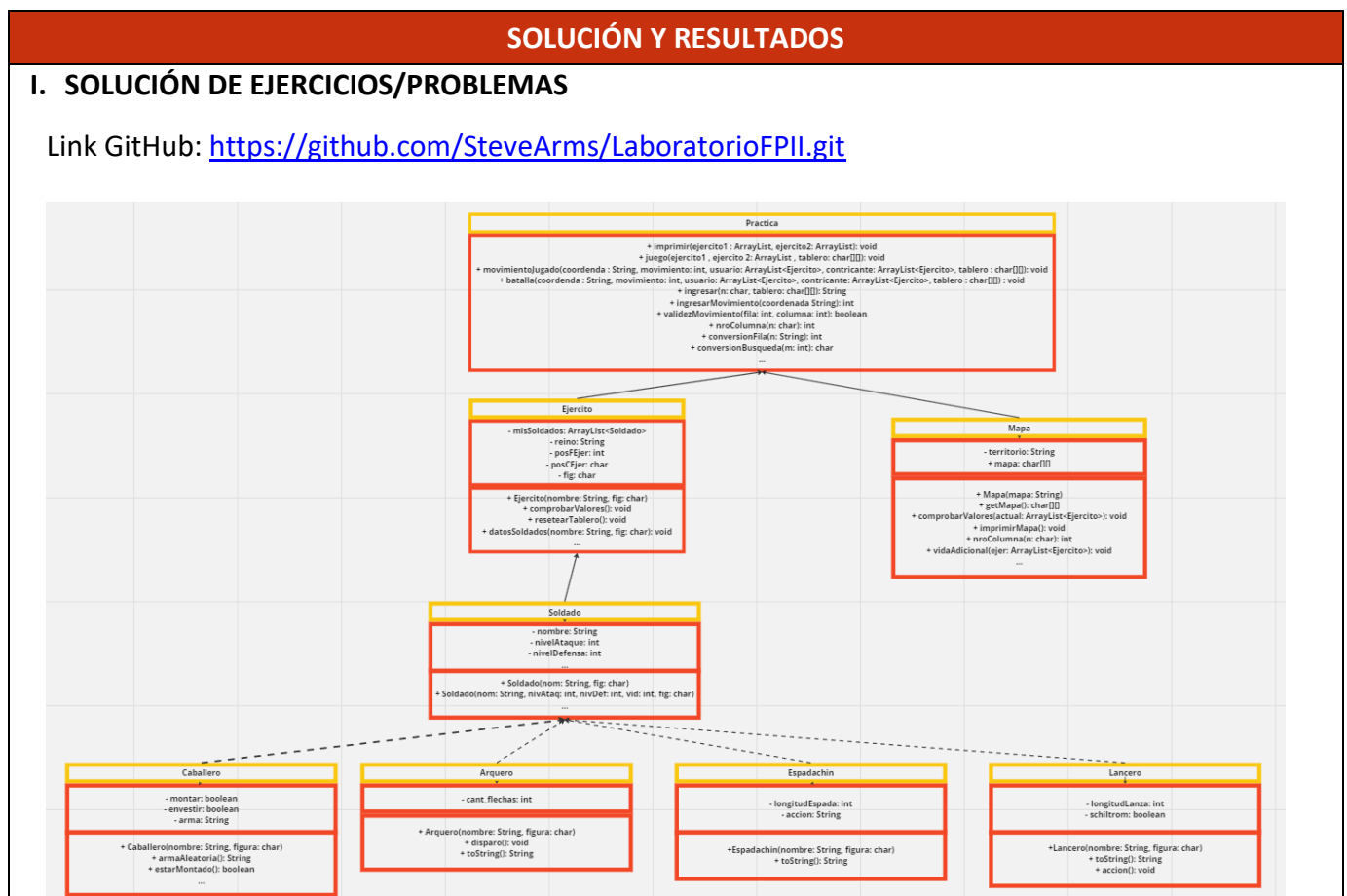


	<p align="center"><b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN</b>  <b>FACULTAD DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y SERVICIOS</b>  <b>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMA</b></p>	
<b>Formato:</b> Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		
<b>Aprobación:</b> 2022/03/01	<b>Código:</b> GUIA-PRLE-001	<b>Página:</b> 1

## INFORME DE LABORATORIO

INFORMACIÓN BÁSICA					
<b>ASIGNATURA:</b>	Fundamentos de la Programación 2				
<b>TÍTULO DE LA PRÁCTICA:</b>					
<b>NÚMERO DE PRÁCTICA:</b>	20	<b>AÑO LECTIVO:</b>	1	<b>NRO. SEMESTRE:</b>	2
<b>FECHA DE PRESENTACIÓN</b>	17/01/2024	<b>HORA DE PRESENTACIÓN</b>	5: 00 pm		
<b>INTEGRANTE (s):</b> Cuno Cahuari Armando Steven				<b>NOTA:</b>	



	<p style="text-align: center;"><b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN</b>  <b>FACULTAD DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y SERVICIOS</b>  <b>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMA</b></p>	
<p style="text-align: center;"><b>Formato:</b> Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación</p>		
<p><b>Aprobación:</b> 2022/03/01</p>	<p><b>Código:</b> GUIA-PRLE-001</p>	<p><b>Página:</b> 2</p>

Tomando en cuenta los laboratorios anteriores correspondientes haremos uso de 2 ejércitos los cuales tendrán valores aleatorios que asignaras diferentes tipos de soldados correspondientes a cada ejército

```
public void datosSoldados(int numero, char fig){
    String nombre = "";
    int nroSoldados = (int)(Math.random() * 10 + 1);
    System.out.println("El ejercito tiene un total de " + nroSoldados + " soldados");
    for(int i = 0; i < nroSoldados; i++){
        int random = (int)(Math.random() * 4 + 1);
        if(random == 1){
            nombre = (i + 1) + "C" + numero;
            cantCaballero++;
            misSoldados.add(new Caballero(nombre, fig));
        } else if( random == 2){
            nombre = (i + 1) + "E" + numero;
            cantEspadachin++;
            misSoldados.add(new Espadachin(nombre, fig));
        } else if(random == 3){
            nombre = (i + 1) + "A" + numero;
            cantArquero++;
            misSoldados.add(new Arquero(nombre, fig));
        } else if(random == 4){
            nombre = (i + 1) + "L" + numero;
            cantLancero++;
            misSoldados.add(new Lancero(nombre, fig));
        }
    }
}
```

Asimismo, al hacer uso de composición en la instanciación de objetos nos encargaremos de hacer uso de setters para hacer valor aleatorio con respecto al nivel de vida, defensa y ataque correspondientes a los diferentes tipos de Soldado.

```
1 import java.util.*;
2 //Arquero hereda todos los miembros de clase de parte de la clase Soldado asimismo con ayuda del metodo super
3 public class Arquero extends Soldado{
4     private int cant_flechas;
5     public Arquero(String nombre, char figura){
6         super(nombre, figura, (int)(Math.random() * 1 + 3));
7         cant_flechas = (int)(Math.random() * 5 + 1);
8         setAtaque(ataque:7);
9         setDefensa(defensa:3);
10        setNivelVida((int)(Math.random() * 3 + 3));
11    }
12    public void disparo(){
13        if(cant_flechas > 0)
14            cant_flechas--;
15    }
16    public String toString(){
17        return "Arquero " + super.toString();
18    }
19 }
```

```

public Caballero(String nombre, char figura){
    super(nombre, figura, (int)(Math.random() * 3 + 3));
    arma = armaAleatoria();
    montar = estarMontado();
    investir = true;
    setAtaque(ataque:13);
    setDefensa(defensa:7);
    setNivelVida((int)(Math.random() * 3 + 10));
}

1 //Espadachin hereda todos los miembros de clase de parte de la clase Soldado asimismo con ayuda del metodo super
2 public class Espadachin extends Soldado {
3     private int longitudEspada;
4     private String accion;
5     public Espadachin(String nombre, char figura){
6         super(nombre, figura, (int)(Math.random() * 3 + 2));
7         longitudEspada = (int)(Math.random() * 5 + 1);
8         accion = "Crear muro de escudos";
9         setAtaque(ataque:10);
10        setDefensa(defensa:8);
11        setNivelVida((int)(Math.random() * 3 + 8));
12    }
13 }

1 //Clase Lancero hereda miembros de clase por parte de Soldado
2 import java.util.*;
3 public class Lancero extends Soldado{
4     private int longitudLanza;
5     private boolean schiltrom;
6     public Lancero(String nombre, char fig){
7         super(nombre, fig, (int)(Math.random() * 3 + 1));
8         longitudLanza = (int)(Math.random() * 5 + 1);
9         schiltrom = false;
10        setAtaque(ataque:5);
11        setDefensa(defensa:10);
12        setNivelVida((int)(Math.random() * 4 + 5));
13    }

```

Como bien se trabajo en laboratorios anteriores hacemos uso del método cuando el territorio es adecuado para el reino correspondiente ocasionando una adición de vida a los soldados correspondientes.

Mediante método de instancia aplicamos la agregación de vida.

```

tablero.vidaAdicional(actual);
tablero.vidaAdicional(enemigo);

//Metodos necesarios para las combinaciones respectivas con respecto al nombre del reino y el ambito donde se da la pelea
public void vidaAdicional(Ejercito ejer){
    if(territorio.equals(anObject:"BOSQUE") && ejer.getReino().equals(anObject:"INGLATERRA")){
        agregarVida(ejer.getSoldados());
    } else if(territorio.equals(anObject:"CAMPO ABIERTO") && ejer.getReino().equals(anObject:"FRANCIA")){
        agregarVida(ejer.getSoldados());
    } else if(territorio.equals(anObject:"MONTANIA") && (ejer.getReino().equals(anObject:"CASTILLA") || ejer.getReino().equals(anObject:"ARAGON"))){
        agregarVida(ejer.getSoldados());
    } else if(territorio.equals(anObject:"PLAYA") && ejer.getReino().equals(anObject:"MOROS")){
        agregarVida(ejer.getSoldados());
    } else if(territorio.equals(anObject:"DESIERTO") && ejer.getReino().equals(anObject:"SACRO")){
        agregarVida(ejer.getSoldados());
    }
}

//Metodo acoplado para agregar vida si tienen ventaja de territorio
public static void agregarVida(ArrayList<Soldado> ejer){
    for(int i = 0; i < ejer.size(); i++){
        if(ejer.get(i).getNivVidAct() < 10){
            ejer.get(i).addVida();
        }
    }
}

```

Cuando se requiera del resumen con respecto al uso del panel de opciones necesitaremos de un método de clase el cual imprimirá las posiciones de los soldados tanto como el tipo que son y al reino al cual corresponden. Haremos uso del instanceof el cual nos ayudara para ver que tipo de soldado son.



```
//Metodo necesario para imprimir que tipo de Soldado es cada uno segun en su posicion correspondiente
public static void mapaSoldados(Ejercito actual, Ejercito enemigo){
    String[][] mapa = {{"--","--","--","--","--","--","--","--","--","--"},
                        {"--","--","--","--","--","--","--","--","--","--"},
                        {"--","--","--","--","--","--","--","--","--","--"},
                        {"--","--","--","--","--","--","--","--","--","--"},
                        {"--","--","--","--","--","--","--","--","--","--"},
                        {"--","--","--","--","--","--","--","--","--","--"},
                        {"--","--","--","--","--","--","--","--","--","--"},
                        {"--","--","--","--","--","--","--","--","--","--"},
                        {"--","--","--","--","--","--","--","--","--","--"},
                        {"--","--","--","--","--","--","--","--","--","--"};

    for(Soldado m: actual.getSoldados()){
        if(m instanceof Arquero){
            mapa[m.getFila() - 1][m.getColumna()] = "A" + m.getFigura();
        } else if(m instanceof Caballero){
            mapa[m.getFila() - 1][m.getColumna()] = "C" + m.getFigura();
        } else if(m instanceof Espadachin){
            mapa[m.getFila() - 1][m.getColumna()] = "E" + m.getFigura();
        } else if(m instanceof Lancero){
            mapa[m.getFila() - 1][m.getColumna()] = "L" + m.getFigura();
        }
    }

    for(Soldado n: enemigo.getSoldados()){
        if(n instanceof Arquero){
            mapa[n.getFila() - 1][n.getColumna()] = "A" + n.getFigura();
        } else if(n instanceof Caballero){
            mapa[n.getFila() - 1][n.getColumna()] = "C" + n.getFigura();
        } else if(n instanceof Espadachin){
            mapa[n.getFila() - 1][n.getColumna()] = "E" + n.getFigura();
        } else if(n instanceof Lancero){
            mapa[n.getFila() - 1][n.getColumna()] = "L" + n.getFigura();
        }
    }

    for(int i = 0; i < mapa.length; i++){
        for(int j = 0; j < mapa[i].length; j++){
            System.out.print(mapa[i][j] + " ");
        }
        System.out.println();
    }
}
```

Ejemplo – Código Ejecutado.

	<p>UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN FACULTAD DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y SERVICIOS ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMA</p>	
<p>Formato: Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación</p>		
<p>Aprobación: 2022/03/01</p>	<p>Código: GUIA-PRLE-001</p>	<p>Página: 5</p>

```



Ingrese el nombre del ejercito solo validos :
Inglaterra - Francia - Castilla o Aragon - Sacro - Moros
moros
El ejercito tiene un total de 9 soldados
Ingrese el nombre del ejercito solo validos :
Inglaterra - Francia - Castilla o Aragon - Sacro - Moros
francia
El ejercito tiene un total de 2 soldados
El mapa se encuentra en CAMPO ABIERTO
- - - - - *
- - - - - * -
- - - - -
- - - - - *
- % - - - - -
- - - - -
* - - - - * - -
* - - * * - - -
- - - - % - - *
- - - - -

-----
Ingrese una opcion
1
Mostrando tablero distinguiendo ejercitos
- - - - - E*
- - - - - E* -
- - - - -
- - - - - A*
- - L% - - - - -
- - - - -
C* - - - - E* - - -
C* - - - C* E* - - -
- - - - - A% - - - C*
- - - - -

-----
Ejercito 1: MOROS
Cantidad de Soldados creados: 9
Espadachines : 4
Arqueros : 1
Caballerows : 4
Lanceros : 0

Ejercito 2: FRANCIA
Cantidad de Soldados creados: 2
Espadachines : 0
Arqueros : 1
Caballerows : 0
Lanceros : 1

```

	<p style="text-align: center;"><b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN</b>  <b>FACULTAD DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y SERVICIOS</b>  <b>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMA</b></p>	
<p style="text-align: center;"><b>Formato:</b> Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación</p>		
<p><b>Aprobación:</b> 2022/03/01</p>	<p><b>Código:</b> GUIA-PRLE-001</p>	<p><b>Página:</b> 6</p>



```

Ejercito 1 MOROS : 9 Probabilidad: 81.82
Ejercito 2 FRANCIA : 2 Probabilidad: 18.180000000000007
Por metricas el ganador es: El numero aleatorio fue 12.97
Ganador el ejercito 1 MOROS
-----
Ingrese una opcion
2
Mostrando datos de ambos ejercitos:
Ejercito MOROS
Espadachin Nombre: 1E1 Vida:8 Fila:1 Ataque:10 Defensa:8 Columna:J
Caballero Nombre: 2C1 Vida:12 Fila:9 Ataque:13 Defensa:7 Columna:J
Espadachin Nombre: 3E1 Vida:9 Fila:2 Ataque:10 Defensa:8 Columna:I
Caballero Nombre: 4C1 Vida:10 Fila:7 Ataque:13 Defensa:7 Columna:A
Caballero Nombre: 5C1 Vida:12 Fila:8 Ataque:13 Defensa:7 Columna:A
Espadachin Nombre: 6E1 Vida:8 Fila:8 Ataque:10 Defensa:8 Columna:F
Espadachin Nombre: 7E1 Vida:8 Fila:7 Ataque:10 Defensa:8 Columna:G
Arquero Nombre: 8A1 Vida:3 Fila:4 Ataque:7 Defensa:3 Columna:J
Caballero Nombre: 9C1 Vida:10 Fila:8 Ataque:13 Defensa:7 Columna:E
-----
Ejercito FRANCIA
Arquero Nombre: 1A2 Vida:4 Fila:9 Ataque:7 Defensa:3 Columna:F
Lancero Nombre: 2L2 Vida:7 Fila:5 Ataque:5 Defensa:10 Columna:B
-----
Ejercito 1: MOROS
Cantidad de Soldados creados: 9
Espadachines : 4
Arqueros : 1
Caballerows : 4
Lanceros : 0



Ejercito 2: FRANCIA
Cantidad de Soldados creados: 2
Espadachines : 0
Arqueros : 1
Caballerows : 0
Lanceros : 1

Ejercito 1 MOROS : 9 Probabilidad: 81.82
Ejercito 2 FRANCIA : 2 Probabilidad: 18.180000000000007
Por metricas el ganador es: El numero aleatorio fue 37.89
Ganador el ejercito 1 MOROS
-----
Ingrese una opcion
3
Soldados con mayor vida
Los soldados con mayor vida del ejercito MOROS son :
Caballero Nombre: 2C1 Vida:12 Fila:9 Ataque:13 Defensa:7 Columna:J
Caballero Nombre: 5C1 Vida:12 Fila:8 Ataque:13 Defensa:7 Columna:A
-----

```

	<p style="text-align: center;"><b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN</b>  <b>FACULTAD DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y SERVICIOS</b>  <b>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMA</b></p>	
<b>Formato:</b> Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación		
<b>Aprobación:</b> 2022/03/01	<b>Código:</b> GUIA-PRLE-001	<b>Página:</b> 7

<pre> ----- Los soldados con mayor vida del ejercito FRANCIA son : Lancero Nombre: 2L2 Vida:7 Fila:5 Ataque:5 Defensa:10 Columna:8 ----- Ejercito 1: MOROS Cantidad de Soldados creados: 9 Espadachines : 4 Arqueros : 1 Caballerows : 4 Lanceros : 0  Ejercito 2: FRANCIA Cantidad de Soldados creados: 2 Espadachines : 0 Arqueros : 1 Caballerows : 0 Lanceros : 1  Ejercito 1 MOROS : 9 Probabilidad: 81.82 Ejercito 2 FRANCIA : 2 Probabilidad: 18.180000000000007 Por metricas el ganador es: El numero aleatorio fue 38.04 Ganador el ejercito 1 MOROS ----- Ingrese una opcion 4 Promedio de vida El promedio de vida del ejercito MOROS es: 8 ----- El promedio de vida del ejercito FRANCIA es: 5 ----- Ejercito 1: MOROS Cantidad de Soldados creados: 9 Espadachines : 4 Arqueros : 1 Caballerows : 4 Lanceros : 0  Ejercito 2: FRANCIA Cantidad de Soldados creados: 2 Espadachines : 0 Arqueros : 1 Caballerows : 0 Lanceros : 1  Ejercito 1 MOROS : 9 Probabilidad: 81.82 Ejercito 2 FRANCIA : 2 Probabilidad: 18.180000000000007 Por metricas el ganador es: El numero aleatorio fue 62.05 Ganador el ejercito 1 MOROS ----- </pre>	
---	--

	<p style="text-align: center;"><b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN</b>  <b>FACULTAD DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y SERVICIOS</b>  <b>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMA</b></p>	
<p style="text-align: center;"><b>Formato:</b> Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación</p>		
<p><b>Aprobación:</b> 2022/03/01</p>	<p><b>Código:</b> GUIA-PRLE-001</p>	<p><b>Página:</b> 8</p>

```



Ingrese una opcion
5
Ranking de vida
El ranking del reino MOROS es
Ejercito MOROS
Caballero Nombre: 2C1 Vida:12 Fila:9 Ataque:13 Defensa:7 Columna:J
Caballero Nombre: 5C1 Vida:12 Fila:8 Ataque:13 Defensa:7 Columna:A
Caballero Nombre: 4C1 Vida:10 Fila:7 Ataque:13 Defensa:7 Columna:A
Caballero Nombre: 9C1 Vida:10 Fila:8 Ataque:13 Defensa:7 Columna:E
Espadachin Nombre: 3E1 Vida:9 Fila:2 Ataque:10 Defensa:8 Columna:I
Espadachin Nombre: 6E1 Vida:8 Fila:8 Ataque:10 Defensa:8 Columna:F
Espadachin Nombre: 7E1 Vida:8 Fila:7 Ataque:10 Defensa:8 Columna:G
Espadachin Nombre: 1E1 Vida:8 Fila:1 Ataque:10 Defensa:8 Columna:J
Arquero Nombre: 8A1 Vida:3 Fila:4 Ataque:7 Defensa:3 Columna:J
-----
El ranking del reino FRANCIA es
Ejercito FRANCIA
Lancero Nombre: 2L2 Vida:7 Fila:5 Ataque:5 Defensa:10 Columna:B
Arquero Nombre: 1A2 Vida:4 Fila:9 Ataque:7 Defensa:3 Columna:F
-----
Ejercito 1: MOROS
Cantidad de Soldados creados: 9
Espadachines : 4
Arqueros : 1
Caballerows : 4
Lanceros : 0

Ejercito 2: FRANCIA
Cantidad de Soldados creados: 2
Espadachines : 0
Arqueros : 1
Caballerows : 0
Lanceros : 1

Ejercito 1 MOROS : 9 Probabilidad: 81.82
Ejercito 2 FRANCIA : 2 Probabilidad: 18.180000000000007
Por metricas el ganador es: El numero aleatorio fue 79.12
Ganador el ejercito 1 MOROS
-----
Ingrese una opcion
6
Metrica Ganador
Sale victorioso el reino MOROS
Ejercito MOROS
Caballero Nombre: 2C1 Vida:12 Fila:9 Ataque:13 Defensa:7 Columna:J
Caballero Nombre: 5C1 Vida:12 Fila:8 Ataque:13 Defensa:7 Columna:A
Caballero Nombre: 4C1 Vida:10 Fila:7 Ataque:13 Defensa:7 Columna:A
Caballero Nombre: 9C1 Vida:10 Fila:8 Ataque:13 Defensa:7 Columna:E
Espadachin Nombre: 3E1 Vida:9 Fila:2 Ataque:10 Defensa:8 Columna:I
Espadachin Nombre: 6E1 Vida:8 Fila:8 Ataque:10 Defensa:8 Columna:F
Espadachin Nombre: 7E1 Vida:8 Fila:7 Ataque:10 Defensa:8 Columna:G

```



	<p style="text-align: center;"><b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN</b>  <b>FACULTAD DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y SERVICIOS</b>  <b>ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMA</b></p>	
<p style="text-align: center;"><b>Formato:</b> Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación</p>		
<p><b>Aprobación:</b> 2022/03/01</p>	<p><b>Código:</b> GUIA-PRLE-001</p>	<p><b>Página:</b> 9</p>

```

-----
Ejercito 1: MOROS
Cantidad de Soldados creados: 9
Espadachines : 4
Arqueros : 1
Caballerows : 4
Lanceros : 0

Ejercito 2: FRANCIA
Cantidad de Soldados creados: 2
Espadachines : 0
Arqueros : 1
Caballerows : 0
Lanceros : 1

Ejercito 1 MOROS : 9 Probabilidad: 81.82
Ejercito 2 FRANCIA : 2 Probabilidad: 18.180000000000007
Por metricas el ganador es: El numero aleatorio fue 100.27
Ganador el ejercito 2 FRANCIA
-----
Ingrese una opcion
7
Saliendo del programa
-----
Ejercito 1: MOROS
Cantidad de Soldados creados: 9
Espadachines : 4
Arqueros : 1
Caballerows : 4
Lanceros : 0

Ejercito 2: FRANCIA
Cantidad de Soldados creados: 2
Espadachines : 0
Arqueros : 1
Caballerows : 0
Lanceros : 1

Ejercito 1 MOROS : 9 Probabilidad: 81.82
Ejercito 2 FRANCIA : 2 Probabilidad: 18.180000000000007
Por metricas el ganador es: El numero aleatorio fue 10.91
Ganador el ejercito 1 MOROS



```

## II. CONCLUSIONES

Con respecto al uso de variables para ver la cantidad con respecto a la creación de soldados tipos correspondientes a la cantidad de soldados puede también ser cambiando a una constante la cual se albergue de manera privada por Ejercito.

## RETROALIMENTACIÓN GENERAL

Debemos aplicar mas los miembros de clase con polimorfismo que se viene aplicando en todo el código ya que con uso de herencia será mas fácil la ejecución de códigos con ayuda al método super e instance of.

	<p>UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN FACULTAD DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y SERVICIOS ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMA</p>	
<p><b>Formato:</b> Guía de Práctica de Laboratorio / Talleres / Centros de Simulación</p>		
<p><b>Aprobación:</b> 2022/03/01</p>	<p><b>Código:</b> GUIA-PRLE-001</p>	<p><b>Página:</b> 10</p>

## REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA

fundamentos de la Programación 2. Topicos de Programación orientada a objetos – Marcos Aedo & Eveling Castro