
	<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>	<i>Laboratorio 14 – Estratégico y Táctico: Agregación y Composición</i>				
<b>NÚMERO DE PRÁCTICA:</b>	<i>14</i>	<b>AÑO LECTIVO:</b>	<i>1</i>	<b>NRO. SEMESTRE:</b>	<i>2</i>
<b>FECHA DE PRESENTACIÓN</b>	<i>28/12/2023</i>	<b>HORA DE PRESENTACIÓN</b>	<i>4:00 pm</i>		
<b>INTEGRANTE (s):</b> Cuno Cahuari Armando Steven				<b>NOTA:</b>	

SOLUCIÓN Y RESULTADOS	
<p><b>I. SOLUCIÓN DE EJERCICIOS/PROBLEMAS</b></p> <p>Lo que nos solicita este laboratorio es acerca de un nro aleatorio de ejércitos asimismo el de soldados que lo componen es como simularía un arrayList bidimensional.</p> <p>Para empezar, va a ser necesario establecer los datos asignados tanto en el arraylist de Ejercito y el ArrayList de Soldado que compondrán cada objeto del ArrayList estos objetos los estableceremos mediante agregación y composición.</p> <p>Agregacion es cuando creamos el objeto de manera independiente fuera del ArrayList</p> <p>Composicion es cuando este objeto al ser contenido en otro este pertenecerá a su estructura – ArrayList.</p> <p>Para ello fue necesario la implementación de 2 metodos, uno asignara usando la Agregacion y el otro mediante Composicion.</p> <pre>           ArrayList&lt;Ejercito&gt; actual = new ArrayList&lt;Ejercito&gt;();           ArrayList&lt;Ejercito&gt; enemigo = new ArrayList&lt;Ejercito&gt;();           datosEjercitos(actual, '*');           datosEjercitos2(enemigo, '%');         </pre>	

```
public static void datosEjercitos(ArrayList<Ejercito> ejer, char m){
    int rand = (int)(Math.random() * 10 + 1);
    System.out.println("El nro de ejercitos es " + rand);
    System.out.println("Ingrese el nombre del territorio: ");
    String ingresar = ingresarNombre();
    for(int i = 0; i < rand; i++){
        ejer.add(new Ejercito(ingresar, m));
    }
}



public static void datosEjercitos2(ArrayList<Ejercito> ejer, char m){
    int rand = (int)(Math.random() * 10 + 1);
    System.out.println("El nro de ejercitos es " + rand);
    System.out.println("Ingrese el nombre del territorio: ");
    String ingresar = ingresarNombre();
    Ejercito nuevo;
    for(int i = 0; i < rand; i++){
        nuevo = new Ejercito(ingresar, m);
        ejer.add(nuevo);
    }
}
```

Es necesario ingresar un nombre a este arrayList de Ejercito ya que este tendrá un nombre como referencia simulando como si fuera un Reino. Esto solo tiene un conjunto de nombres y para ello es necesario el método ingresarNombre().

```
public static String ingresarNombre(){
    Scanner sc = new Scanner(System.in);
    System.out.println("Ingrese el nombre del ejercito solo validos :");
    System.out.println("Inglaterra - Francia - Castilla o Aragon - Sacro - Moros");
    String nombre = sc.next().toUpperCase();
    while(!validarNombre(nombre)){
        System.out.println("Reino incorrecto ingrese otro");
        nombre = sc.next().toUpperCase();
    }
    return nombre;
}

public static boolean validarNombre(String nombre){
    return nombre.equals("INGLATERRA") || nombre.equals("FRANCIA") || nombre.equals("CASTILLA") || nombre.equals("ARAGO")
}
```

Al momento de agregar el objeto Ejercito a este ArrayList este implementara lo que viene a ser mediante el constructor ya se asignara los valores del 1 al 10 de forma aleatoria los soldados que este compondrá.

	<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN FACULTAD DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y SERVICIOS ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMA</p>	
<p style="text-align: center;">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: 3</p>

```

public Ejercito(String nombre, char fig){
    posFEjer = (int)(Math.random() * 10 + 1);
    posCEjer = numCol();
    reino = nombre;
    this.fig = fig;
    misSoldados = new ArrayList<Soldado>();
    datosSoldados(nombre, fig);
}
public void datosSoldados(String nombre, char fig){
    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++){
        misSoldados.add(new Soldado(nombre, fig));
    }
}

```

Asimismo, antes de pasar al menú para dar inicio al juego Jugador vs Jugador fue necesario ver si las casillas que ocupen estos ejércitos no ocupen 2 un mismo espacio.

```

public static void comprobarValores(ArrayList<Ejercito> actual, char[][] mapa){
    int fila;
    char columna;
    for(int i = 0; i < actual.size(); i++){
        fila = actual.get(i).getFila();
        columna = actual.get(i).getColumna();
        while(mapa[fila - 1][nroColumna(columna)] != '-'){
            fila = (int)(Math.random() * 10 + 1);
            columna = Soldado.numCol();
        }
        actual.get(i).setposF(fila);
        actual.get(i).setposC(columna);
        mapa[fila - 1][nroColumna(columna)] = actual.get(i).getFigura();
    }
}

```

Este procede a imprimirlo mediante un mapa siendo un arreglo bidimensional de Char

```

public static void imprimirMapa(char[][] mapa){
    System.out.println("Se imprime el territorio");
    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();
    }
}

```

Asimismo el laboratorio nos pide que mediante un menú se ejecute o se simule el Jugador vs Jugador en este haremos movilización de los Ejércitos en un mapa siendo interactivo cuando un Ejército se encuentre con otro habrá 2 opciones para que se dé la batalla uno mediante una métrica y el otro mediante un juego ya trabajados anteriormente.

```
public static void juegoEjercito(ArrayList<Ejercito> ejercito1, ArrayList<Ejercito> ejercito2, char[][]tablero){
    Scanner sc = new Scanner(System.in);
    boolean validez = true;
    String coordenada;
    int movimiento, fila, columna;
    String jugar = "";
    int i = 0;
    while(validez){
        if(ejercito1.size()== 0 || ejercito2.size() == 0 || jugar.equals("NO")){
            validez = false;
            break;
        } else if(i % 2 == 0){
            System.out.println("Turno del Ejercito 1");
            coordenada = ingresar('*', tablero);
            movimiento = ingresarMovimiento(coordenada);
            movimientoJugadoEjercito(coordenada, movimiento, ejercito1, ejercito2, tablero);
            imprimirMapa(tablero);
        } else {
            System.out.println("Turno del Ejercito 2");
            coordenada = ingresar('%', tablero);
            movimiento = ingresarMovimiento(coordenada);
            movimientoJugadoEjercito(coordenada, movimiento, ejercito2, ejercito1, tablero);
            imprimirMapa(tablero);
        }
        System.out.println("Desea seguir jugando?");
        jugar = sc.next();
        jugar = jugar.toUpperCase();
        i++;
    }
}

if(ejercito1.size() == 0){
    System.out.println("Salio victorio el reino 2");
    for(Ejercito n: ejercito1){
        System.out.println(n);
    }
} else if(ejercito2.size()==0){
    System.out.println("Salio victorioso el reino 1");
    for(Ejercito m: ejercito2){
        System.out.println(m);
    }
} else {
    System.out.println("Se cancelo el juego");
}
}
```

Este nuevo menú se mostrara una vez ingresado la coordenada asimismo el movimiento a realizar dentro de MovimientoJugadoEjercito. El movimiento si en caso encuentra un enemigo activara este menú dándose 2 opciones.

```
public static void movimientoJugadorEjercito(String coordenada, int movimiento, ArrayList<Ejercito> usuario, ArrayList<Ejercito> contrincante, Scanner sc) {
    Scanner sc = new Scanner(System.in);
    String coordContrincante = "";
    int fila_act, columna_act, fila_mov, columna_mov, us, cont, posAct = 0;
    fila_act = Integer.parseInt(coordenada.substring(1, coordenada.length())) - 1;
    columna_act = nroColumna(coordenada.charAt(0));
    fila_mov = Movimiento.movFila(fila_act, movimiento);
    columna_mov = Movimiento.movColumna(columna_act, movimiento);
    String movRealizado = conversionBusqueda(columna_mov) + String.valueOf(fila_mov + 1);
    us = buscadorPosicionEjercito(usuario, coordenada);
    cont = buscadorPosicionEjercito(contrincante, movRealizado);
    if(tablero[fila_mov][columna_mov] == usuario.get(0).getFigura()){
        System.out.println("Posicion ocupada por una figura de tu mismo ejercito");
    } else if(tablero[fila_mov][columna_mov] == '-'){
        posAct = buscadorPosicionEjercito(usuario, coordenada);
        usuario.get(posAct).setposF(fila_mov + 1);
        usuario.get(posAct).setposC(conversionBusqueda(columna_mov));
        tablero[fila_act][columna_act] = '-';
        tablero[fila_mov][columna_mov] = usuario.get(0).getFigura();
    } else {
        System.out.println("Ejercito hallado");
        System.out.println("Ingrese como quiere resolver la batalla\n1: Metrica automatica por medio del acumulado de vida\n2: Juego de soldados");
        int opcion = sc.nextInt();
        coordContrincante = conversionBusqueda(columna_mov) + String.valueOf(fila_mov + 1);
        if(opcion == 1){
            batallaMetrica(coordenada, movimiento, usuario, contrincante, tablero);
        } else {
            juegoSoldados(usuario.get(us).getSoldados(), contrincante.get(cont).getSoldados());
            if(contrincante.get(cont).getSoldados().size() == 0){
                usuario.get(us).setposF(fila_mov + 1);
                usuario.get(us).setposC(conversionBusqueda(columna_mov));
                tablero[fila_act][columna_act] = '-';
                tablero[fila_mov][columna_mov] = usuario.get(us).getFigura();
            }
        }
    }
}
```

Aca accederemos nosotros a tener 2 modalidades uno mediante una métrica la cual tendrá en cuenta que la suma de todos los puntos de vida de cada soldado por ejercito asimismo esta métrica se basa en porcentajes y los rangos, el ganador se mide mediante un nro aleatorio.



```
public static void batallaMetrica(String coordenada, int movimiento, ArrayList<Ejercito> usuario, ArrayList<Ejercito> contrincante, Scanner sc) {
    int suma1 = 0, suma2 = 0;
    int fila_act, columna_act, fila_mov, columna_mov, posAct, us, cont, vidaAd;
    fila_act = Integer.parseInt(coordenada.substring(1, coordenada.length())) - 1;
    columna_act = nroColumna(coordenada.charAt(0));
    fila_mov = Movimiento.movFila(fila_act, movimiento);
    columna_mov = Movimiento.movColumna(columna_act, movimiento);
    String movRealizado = conversionBusqueda(columna_mov) + String.valueOf(fila_mov + 1);
    us = buscadorPosicionEjercito(usuario, coordenada);
    cont = buscadorPosicionEjercito(contrincante, movRealizado);
    for(Soldado m: usuario.get(us).getSoldados()){
        suma1 += m.getNivVidAct();
    }
    for(Soldado m: contrincante.get(cont).getSoldados()){
        suma2 += m.getNivVidAct();
    }
    double probabilidad1 = suma1 * 100 / (suma1 + suma2);
    probabilidad1 = Math.round(suma1 * 100.0) / 100.0;
    int nroRandom = (int)(Math.random() * 100 + 1);
    System.out.println("El rango del ejercito actual es desde 0 - " + probabilidad1);
    System.out.println("El rango del ejercito enemigo es " + (probabilidad1 + 1) + " - 100");
    System.out.println("El numero aleatorio fue de " + nroRandom);
}
```

```
public static void juegoSoldados(ArrayList<Soldado> ejercito1, ArrayList<Soldado> ejercito2){  
    System.out.println("El ejercito actual tiene " + ejercito1.size() + " soldados");  
    System.out.println("El ejercito enemigo tiene " + ejercito2.size() + " soldados");  
  
    char[][] tablero = {{'-','-','-','-','-','-','-','-','-','-'},  
                        {'-','-','-','-','-','-','-','-','-','-'},  
                        {'-','-','-','-','-','-','-','-','-','-'},  
                        {'-','-','-','-','-','-','-','-','-','-'},  
                        {'-','-','-','-','-','-','-','-','-','-'},  
                        {'-','-','-','-','-','-','-','-','-','-'},  
                        {'-','-','-','-','-','-','-','-','-','-'},  
                        {'-','-','-','-','-','-','-','-','-','-'},  
                        {'-','-','-','-','-','-','-','-','-','-'}};  
  
    System.out.println("_____");  
    comprobarValoresSoldados(ejercito1, tablero);  
    comprobarValoresSoldados(ejercito2, tablero);  
    System.out.println("Tablero de la ubicacion de soldados");  
    imprimirMapa(tablero);  
  
    Scanner sc = new Scanner(System.in);  
    boolean validez = true;  
    String coordenada;  
    int movimiento, fila, columna;  
    String jugar = "";  
    int i = 0;
```

```
while(validez){
    if(ejercito1.size()== 0 || ejercito2.size() == 0 || jugar.equals("NO")){
        validez = false;
        break;
    } else if(i % 2 == 0){
        System.out.println("Turno del Ejercito 1");
        coordenada = ingresar('*', tablero);
        movimiento = ingresarMovimiento(coordenada);
        movimientoJugadoSoldado(coordenada, movimiento, ejercito1, ejercito2, tablero);
        imprimirMapa(tablero);
    } else {
        System.out.println("Turno del Ejercito 2");
        coordenada = ingresar('%', tablero);
        movimiento = ingresarMovimiento(coordenada);
        movimientoJugadoSoldado(coordenada, movimiento, ejercito2, ejercito1, tablero);
        imprimirMapa(tablero);
    }
    System.out.println("Desea seguir jugando?");
    jugar = sc.next();
    jugar = jugar.toUpperCase();
    i++;
}
if(ejercito1.size() == 0){
    System.out.println("Salio victorio el ejercito 2");
    for(Soldado n: ejercito2){
        System.out.println(n);
    }
} else if(ejercito2.size()==0){
    System.out.println("Salio victorioso el ejercito 1");
    for(Soldado m: ejercito2){
        System.out.println(m);
    }
} else {
    System.out.println("Se cancelo el juego");
}
}
```

Aca básicamente es el mismo juego aplicado en el laboratorio 10 pero el cambio de Metodos que se usan pero este cambiara en los métodos asimismo el parámetro que requiera ya que el objeto Soldado y Ejercito son diferentes.

Ejemplo:



	<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: 8</p>

```



El nro de ejercitos es 9
Ingrese el nombre del territorio:
Ingrese el nombre del ejercito solo validos :
Inglaterra - Francia - Castilla o Aragon - Sacro - Moros
inglaterra
El ejercito tiene un total de 2 soldados
El ejercito tiene un total de 1 soldados
El ejercito tiene un total de 1 soldados
El ejercito tiene un total de 2 soldados
El ejercito tiene un total de 1 soldados
El ejercito tiene un total de 7 soldados
El ejercito tiene un total de 6 soldados
El ejercito tiene un total de 3 soldados
El ejercito tiene un total de 9 soldados
El nro de ejercitos es 8
Ingrese el nombre del territorio:
Ingrese el nombre del ejercito solo validos :
Inglaterra - Francia - Castilla o Aragon - Sacro - Moros
francia
El ejercito tiene un total de 3 soldados
El ejercito tiene un total de 1 soldados
El ejercito tiene un total de 2 soldados
El ejercito tiene un total de 3 soldados
El ejercito tiene un total de 10 soldados
El ejercito tiene un total de 10 soldados
El ejercito tiene un total de 9 soldados
El ejercito tiene un total de 7 soldados

```





	<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: 9</p>

<pre> Se imprime el territorio % - - - - % - * - - % - % - - - % - - - - - - * * - - - - - - - * - - * - - - - - - - - * - - - % % - - - - - - - - - - % - - - - - * * - - - - * - - - - - - - - - -  Turno del Ejercito 1 1 2 3 8 x 4 7 6 5 Ingrese otra coordenada E4 4      4 Ingresar Movimiento: 1 Se imprime el territorio % - - - - % - * - - % - % - - - % - - - - - * - - - - - - - - - * - - - - - - - - * - - * - - - - - - - - * - - - % % - - - - - - - - - - % - - - - - * * - - - - * - - - - - - - - - -  Desea seguir jugando? si </pre>	
---	--

	<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN FACULTAD DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y SERVICIOS ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMA</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> 10</p>

<pre> Turno del Ejercito 2 1 2 3 8 x 4 7 6 5 Ingresa otra coordenada D2 2      3 Ingresa Movimiento: 6 Ejercito hallado Ingresa como quiere resolver la batalla 1: Metrica automatica por medio del acumulado de vida 2: Jugar el tablero 1 El rango del ejercito actual es desde 0 - 32.0 El rango del ejercito enemigo es 33.0 - 100 El numero aleatorio fue de 29 El ganador de la batalla es el jugador actual Se imprime el territorio % - - - - % - * - - % - - - - % - - - - - % - - - - - - - - - - * - - - - - - - - - * - - * - - - - - - * - - * - - - % % - - - - - - - - - - % - - - - - * * - - - - * - - - - - - - - - - Desea seguir jugando? </pre>	
--	--

	<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: 11</p>

```

-----
Se imprime el territorio
- % - * - - - % - -
- - - - - - - *
- - - - - - - -
- - - - - - - %
- - - - - - - -
- - * - - - - * -
- - * % - % - * - -
- - - - - % - - -
- - - - - - - *
- - - - - - - -
Turno del Ejercito 1
1 2 3
8 x 4
7 6 5
Ingrese otra coordenada
C7
7      2
Ingresar Movimiento:
4
Ejercito hallado
Ingrese como quiere resolver la batalla
1: Metrica automatica por medio del acumulado de vida
2: Jugar el tablero
2
El ejercito actual tiene 9 soldados
El ejercito enemigo tiene 3 soldados
-----
Tablero de la ubicacion de soldados
Se imprime el territorio
* - - * - - * - -
- - - - - * - - -
% * - - - - - - -
- - - - - % - - -
- - - - - - * - -
- - - - - * - - -
- - % - - - - * -
- - - - - - - *
- - - - - - - -

```

<pre>Se imprime el territorio - * - * - - * - - - - - - - * - - - % * - - - - - - - - - - - - % - - - - - - - - * - - - - - - - - * - - - - - % - - - - * - - - - - - - - - - - - - - - - - * - - - - - - - - - - Desea seguir jugando? no Se cancelo el juego Se imprime el territorio - % - * - - - % - - - - - - - - - * - - - - - - - - - - - - - - - - - % - - - * - - - - * - - - * % - % - * - - - - - - - % - - - - - - - - - - * - - - - - - - - - - Desea seguir jugando? no Se cancelo el juego</pre>	
--	--

Se cancelo el juego

Reino INGLATERRA

Soldado Nro 1 || Nombre: INGLATERRA Vida:1 Fila:9 Ataque:2 Defensa:4 Columna:H  
Soldado Nro 2 || Nombre: INGLATERRA Vida:5 Fila:4 Ataque:2 Defensa:5 Columna:J  
Soldado Nro 3 || Nombre: INGLATERRA Vida:4 Fila:10 Ataque:4 Defensa:5 Columna:D  
Soldado Nro 4 || Nombre: INGLATERRA Vida:4 Fila:9 Ataque:3 Defensa:2 Columna:G  
Soldado Nro 5 || Nombre: INGLATERRA Vida:4 Fila:3 Ataque:1 Defensa:4 Columna:E  
Soldado Nro 6 || Nombre: INGLATERRA Vida:4 Fila:7 Ataque:2 Defensa:5 Columna:G  
Soldado Nro 7 || Nombre: INGLATERRA Vida:2 Fila:10 Ataque:2 Defensa:5 Columna:E

Reino INGLATERRA



Soldado Nro 1 || Nombre: INGLATERRA Vida:4 Fila:1 Ataque:3 Defensa:5 Columna:H  
Soldado Nro 2 || Nombre: INGLATERRA Vida:2 Fila:5 Ataque:2 Defensa:2 Columna:I  
Soldado Nro 3 || Nombre: INGLATERRA Vida:3 Fila:6 Ataque:3 Defensa:2 Columna:F  
Soldado Nro 4 || Nombre: INGLATERRA Vida:2 Fila:7 Ataque:1 Defensa:3 Columna:I  
Soldado Nro 5 || Nombre: INGLATERRA Vida:5 Fila:1 Ataque:1 Defensa:2 Columna:D  
Soldado Nro 6 || Nombre: INGLATERRA Vida:5 Fila:2 Ataque:2 Defensa:4 Columna:G  
Soldado Nro 7 || Nombre: INGLATERRA Vida:5 Fila:1 Ataque:2 Defensa:3 Columna:B  
Soldado Nro 8 || Nombre: INGLATERRA Vida:1 Fila:3 Ataque:1 Defensa:4 Columna:B  
Soldado Nro 9 || Nombre: INGLATERRA Vida:1 Fila:9 Ataque:1 Defensa:5 Columna:J

Reino INGLATERRA

Soldado Nro 1 || Nombre: INGLATERRA Vida:3 Fila:10 Ataque:2 Defensa:3 Columna:E  
Soldado Nro 2 || Nombre: INGLATERRA Vida:4 Fila:6 Ataque:2 Defensa:5 Columna:J  
Soldado Nro 3 || Nombre: INGLATERRA Vida:2 Fila:2 Ataque:2 Defensa:5 Columna:A  
Soldado Nro 4 || Nombre: INGLATERRA Vida:2 Fila:10 Ataque:5 Defensa:1 Columna:J

Reino INGLATERRA

Soldado Nro 1 || Nombre: INGLATERRA Vida:2 Fila:2 Ataque:5 Defensa:3 Columna:E  
Soldado Nro 2 || Nombre: INGLATERRA Vida:1 Fila:3 Ataque:5 Defensa:3 Columna:I  
Soldado Nro 3 || Nombre: INGLATERRA Vida:3 Fila:4 Ataque:3 Defensa:3 Columna:H  
Soldado Nro 4 || Nombre: INGLATERRA Vida:4 Fila:5 Ataque:1 Defensa:4 Columna:A  
Soldado Nro 5 || Nombre: INGLATERRA Vida:1 Fila:1 Ataque:3 Defensa:3 Columna:H  
Soldado Nro 6 || Nombre: INGLATERRA Vida:1 Fila:3 Ataque:1 Defensa:4 Columna:D  
Soldado Nro 7 || Nombre: INGLATERRA Vida:4 Fila:2 Ataque:3 Defensa:5 Columna:H  
Soldado Nro 8 || Nombre: INGLATERRA Vida:4 Fila:3 Ataque:2 Defensa:5 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>	
<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> 14</p>

```

Reino INGLATERRA
Soldado Nro 1 || Nombre: INGLATERRA Vida:3 Fila:3 Ataque:4 Defensa:2 Columna:C

Reino INGLATERRA
Soldado Nro 1 || Nombre: INGLATERRA Vida:1 Fila:7 Ataque:2 Defensa:5 Columna:J
Soldado Nro 2 || Nombre: INGLATERRA Vida:2 Fila:7 Ataque:2 Defensa:2 Columna:G
Soldado Nro 3 || Nombre: INGLATERRA Vida:4 Fila:9 Ataque:1 Defensa:2 Columna:A
Soldado Nro 4 || Nombre: INGLATERRA Vida:5 Fila:2 Ataque:1 Defensa:5 Columna:E
Soldado Nro 5 || Nombre: INGLATERRA Vida:3 Fila:1 Ataque:2 Defensa:1 Columna:H
Soldado Nro 6 || Nombre: INGLATERRA Vida:3 Fila:3 Ataque:4 Defensa:3 Columna:I

Reino INGLATERRA
Soldado Nro 1 || Nombre: INGLATERRA Vida:3 Fila:8 Ataque:4 Defensa:1 Columna:B
Soldado Nro 2 || Nombre: INGLATERRA Vida:3 Fila:3 Ataque:1 Defensa:5 Columna:D
Soldado Nro 3 || Nombre: INGLATERRA Vida:1 Fila:5 Ataque:3 Defensa:1 Columna:E
Soldado Nro 4 || Nombre: INGLATERRA Vida:3 Fila:9 Ataque:4 Defensa:3 Columna:F
Soldado Nro 5 || Nombre: INGLATERRA Vida:2 Fila:4 Ataque:3 Defensa:1 Columna:A

*****

Reino FRANCIA
Soldado Nro 1 || Nombre: FRANCIA Vida:4 Fila:4 Ataque:3 Defensa:3 Columna:G
Soldado Nro 2 || Nombre: FRANCIA Vida:1 Fila:3 Ataque:3 Defensa:4 Columna:A
Soldado Nro 3 || Nombre: FRANCIA Vida:3 Fila:7 Ataque:5 Defensa:3 Columna:C

Reino FRANCIA
Soldado Nro 1 || Nombre: FRANCIA Vida:5 Fila:9 Ataque:2 Defensa:3 Columna:A
Soldado Nro 2 || Nombre: FRANCIA Vida:2 Fila:9 Ataque:4 Defensa:4 Columna:F
Soldado Nro 3 || Nombre: FRANCIA Vida:2 Fila:4 Ataque:2 Defensa:1 Columna:J
Soldado Nro 4 || Nombre: FRANCIA Vida:5 Fila:4 Ataque:1 Defensa:3 Columna:A
Soldado Nro 5 || Nombre: FRANCIA Vida:4 Fila:1 Ataque:4 Defensa:4 Columna:G
Soldado Nro 6 || Nombre: FRANCIA Vida:4 Fila:2 Ataque:5 Defensa:5 Columna:J
Soldado Nro 7 || Nombre: FRANCIA Vida:2 Fila:2 Ataque:3 Defensa:5 Columna:I

```

```
Reino FRANCIA
Soldado Nro 1 || Nombre: FRANCIA Vida:4 Fila:9 Ataque:2 Defensa:2 Columna:H
Soldado Nro 2 || Nombre: FRANCIA Vida:4 Fila:10 Ataque:3 Defensa:4 Columna:B
Soldado Nro 3 || Nombre: FRANCIA Vida:1 Fila:3 Ataque:2 Defensa:1 Columna:A
Soldado Nro 4 || Nombre: FRANCIA Vida:1 Fila:8 Ataque:3 Defensa:1 Columna:F
Soldado Nro 5 || Nombre: FRANCIA Vida:1 Fila:3 Ataque:2 Defensa:5 Columna:G

Reino FRANCIA
Soldado Nro 1 || Nombre: FRANCIA Vida:4 Fila:1 Ataque:5 Defensa:2 Columna:A
Soldado Nro 2 || Nombre: FRANCIA Vida:4 Fila:1 Ataque:4 Defensa:2 Columna:D

Reino FRANCIA
Soldado Nro 1 || Nombre: FRANCIA Vida:4 Fila:5 Ataque:1 Defensa:1 Columna:B
Soldado Nro 2 || Nombre: FRANCIA Vida:5 Fila:6 Ataque:5 Defensa:1 Columna:A
Soldado Nro 3 || Nombre: FRANCIA Vida:3 Fila:7 Ataque:3 Defensa:5 Columna:F
Soldado Nro 4 || Nombre: FRANCIA Vida:2 Fila:1 Ataque:1 Defensa:5 Columna:C
Soldado Nro 5 || Nombre: FRANCIA Vida:1 Fila:9 Ataque:4 Defensa:4 Columna:E
Soldado Nro 6 || Nombre: FRANCIA Vida:4 Fila:1 Ataque:3 Defensa:5 Columna:A
Soldado Nro 7 || Nombre: FRANCIA Vida:4 Fila:7 Ataque:1 Defensa:1 Columna:B
Soldado Nro 8 || Nombre: FRANCIA Vida:5 Fila:1 Ataque:4 Defensa:5 Columna:B
Soldado Nro 9 || Nombre: FRANCIA Vida:3 Fila:7 Ataque:5 Defensa:4 Columna:F

Reino FRANCIA
Soldado Nro 1 || Nombre: FRANCIA Vida:2 Fila:5 Ataque:1 Defensa:2 Columna:D
Soldado Nro 2 || Nombre: FRANCIA Vida:2 Fila:6 Ataque:4 Defensa:4 Columna:F
Soldado Nro 3 || Nombre: FRANCIA Vida:1 Fila:8 Ataque:2 Defensa:5 Columna:B
Soldado Nro 4 || Nombre: FRANCIA Vida:5 Fila:5 Ataque:4 Defensa:3 Columna:F
Soldado Nro 5 || Nombre: FRANCIA Vida:3 Fila:9 Ataque:4 Defensa:5 Columna:I
Soldado Nro 6 || Nombre: FRANCIA Vida:1 Fila:6 Ataque:2 Defensa:5 Columna:C
Soldado Nro 7 || Nombre: FRANCIA Vida:3 Fila:3 Ataque:3 Defensa:2 Columna:F
Soldado Nro 8 || Nombre: FRANCIA Vida:3 Fila:3 Ataque:2 Defensa:3 Columna:B
```

## II. CONCLUSIONES

La conclusión que puedo dar en este laboratorio es que el uso tanto de Agregación y Composición tienen un rol importante es la forma como se crean estos objetos asimismo las consecuencias que estos pueden sufrir asimismo la relación que estos guardan con el ArrayList.

## RETROALIMENTACIÓN GENERAL

Es necesario aprender más lógica necesaria en el cual hagamos más aplicación de Agregación y Composición teniendo un rol importante en la lógica asimismo la construcción que tienen estos objetos.

## REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA