


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

INFORME DE LABORATORIO

INFORMACIÓN BÁSICA					
ASIGNATURA:	Fundamentos de la Programacion 2				
TÍTULO DE LA PRÁCTICA:	<i>Laboratorio 13</i>				
NÚMERO DE PRÁCTICA:	<i>13</i>	AÑO LECTIVO:	<i>1</i>	NRO. SEMESTRE:	<i>2</i>
FECHA DE PRESENTACIÓN	<i>27/12/2023</i>	HORA DE PRESENTACIÓN	<i>5:00pm</i>		
INTEGRANTE (s): Cuno Cahuari Armando Steven				NOTA:	



SOLUCIÓN Y RESULTADOS	
I. SOLUCIÓN DE EJERCICIOS/PROBLEMAS	
<div style="border: 1px solid yellow; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p align="center">Practica</p> <pre> + juegoRapido(ArrayList<Soldado>: ejercito1, ArrayList<Soldado>, ejercito2, char[][] : tablero) - void + opcionesJuego(ArrayList<Soldado>: ejercito1, ArrayList<Soldado> ejercito2, char[][]: tablero) - void + juegoPersonalizado(ArrayList<Soldado>: ejercito1, ArrayList<Soldado>, ejercito2, char[][] : tablero) - void + addSoldado(ArrayList<Soldado>: ejercito, char[][] : tablero) - void + eliminarSoldado(ArrayList<Soldado>:ejercito, char[][]: tablero) - void + clonarSoldado(ArrayList<Soldado>: ejercito, char[][]: tablero) - void + modificarSoldado(ArrayList<Soldado>: ejercito) - void + compararSoldados(ArrayList<Soldado> ejercito) - void + comparar(Soldado uno, Soldado dos) - boolean + intercambiarSoldados(ArrayList<Soldado> ejercito) - void + verSoldado(ArrayList<Soldado> lista) - void + verEjercito(ArrayList<Soldado> ejercito) - void + nombreUbicado(ArrayList<Soldado> lista, String nombre) - boolean ... </pre> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="border: 1px solid yellow; padding: 5px; width: 30%;"> <p align="center">Soldado</p> <pre> - nombre: String - nivelAtaque: int + CANTMAX: int = 10 ... + Soldado() ... </pre> </div> <div style="border: 1px solid yellow; padding: 5px; width: 30%;"> <p align="center">Movimiento</p> <pre> + movFila(int fila, int mov) - int + restFila(int fila, int mov) - int + movColumna(int columna, int mov) - int + restColumna(int columna, int mov) - int ... </pre> </div> </div>	

	<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: 2</p>

Desea que se junten 2 laboratorios para ello vienen a ser tanto las opciones de juego como los métodos dados hace 2 laboratorios para ellos empleamos un menú

```
while(continuar){
    System.out.println("Opcion 1: Imprimir Tablero \nOpcion 2: Soldado con mayor vida del ejercito1\n" +
        "Opcion 3: Soldado con mayor vida del ejercito2\nOpcion 4: Promedio de vida del ejercito 1\n" +
        "Opcion 5: Promedio de vida del ejercito 2\nOpcion 6: Mostrar datos del ejercito1\n" +
        "Opcion 7: Mostrar datos del ejercito2\n" + "Opcion 8: 1er metodo de orden Ejercito 1\n" +
        "Opcion 9: 2do metodo de orden Ejercito 1\n" + "Opcion 10: 1er metodo de orden Ejercito 1\n" +
        "Opcion 11: 2do metodo de orden Ejercito 2\n" + "Opcion 12: Iniciar Juego\n" +
        "Opcion 13: Salir");
    System.out.println("*****");
    System.out.println("Ingrese una opcion");
    int opcion = sc.nextInt();
    System.out.println("*****");
    switch(opcion){
        case 1:
            System.out.println("El tablero es ");
            impTablero(tablero);
            break;
        case 2:
            mayorVida(ejercito1, 1);
            break;
        case 3:
            mayorVida(ejercito2, 2);
            break;
        case 4:
            promVida(ejercito1, 1);
            break;
        case 5:
            promVida(ejercito2, 2);
            break;
    }
}
```

Cada opción realiza diferente actividad cumpliendo con diversas funciones agregándole solo a este lo que viene a ser las opciones de juego implementado un método para ello siendo mas ordenado.

	<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>

```

case 6:
    System.out.println("Los datos del ejercito 1 son : ");
    mostDatos(ejercito1);
    break;
case 7:
    System.out.println("Los datos del ejercito 2 son : ");
    mostDatos(ejercito2);
    break;
case 8:
    System.out.println("Primer metodo de orden - Ejercito 1");
    copiaDatos(ejercito1, ejercito1_cop1);
    ordenarBurbuja(ejercito1_cop1);
    ejercito1_cop1.clear();
    break;
case 9:
    System.out.println("2do metodo de orden - Ejercito 1");
    copiaDatos(ejercito1, ejercito1_cop2);
    ordenarSeleccion(ejercito1_cop2);
    ejercito1_cop2.clear();
    break;
case 10:
    System.out.println("1er metodo de orden - Ejercito 2");
    copiaDatos(ejercito2, ejercito2_cop1);
    ordenarBurbuja(ejercito2_cop1);
    ejercito2_cop1.clear();
    break;

```



Este menú se realizo con el fin que este sea iterativo

```
case 11:
    System.out.println("2do metodo de orden - Ejercito 2");
    copiaDatos(ejercito2, ejercito2_cop2);
    ordenarSeleccion(ejercito2_cop2);
    ejercito2_cop2.clear();
    break;
case 12:
    System.out.println("Inicio de Juego");
    tablero_Juego = tableroCopia(tablero);
    copiaDatos(ejercito1, ejercito1_Juego);
    copiaDatos(ejercito2, ejercito2_Juego);
    impTablero(tablero_Juego);
    opcionesJuego(ejercito1_Juego, ejercito2_Juego, tablero);
    ejercito1_Juego.clear();
    ejercito2_Juego.clear();
case 13:
    System.out.println("Saliendo del programa");
    continuar = false;
    break;
default:
    System.out.println("Opcion no valida");
}
```

La opción 12 emplea otro método llamado opcionesJuego

```
public static void opcionesJuego(ArrayList<Soldado> ejercito1, ArrayList<Soldado> ejercito2, char[][] tablero){
    Scanner sc = new Scanner(System.in);
    boolean validez = true;
    int opcion;
    while(validez){
        System.out.println("Ingrese una opcion");
        System.out.println("Opcion 1: Juego Rapido\nOpcion 2: Juego Personalizado\nOpcion 3: Salir");
        opcion = sc.nextInt();
        switch(opcion){
            case 1:
                System.out.println("Se inicio una partida rapida");
                juegoRapido(ejercito1, ejercito2, tablero);
                break;
            case 2:
                System.out.println("Se inicio una partida personalizada");
                juegoPersonalizado(ejercito1, ejercito2, tablero);
                break;
            case 3:
                validez = false;
                break;
        }
    }
}
```

Lo que se deseo implementar en este laboratorio vienen a ser los miembros de clase y constantes.

	<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: 5</p>

Los miembros de clase que nos ofrece el arraylist mediante el size otorgara mediante cada jugada el total de soldados que hay.

```
public static void juego(ArrayList<Soldado> ejercito1, ArrayList<Soldado> 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(ejercito1.get(0).getFigura(), tablero);
            movimiento = ingresarMovimiento(coordenada);
            movimientoJugado(coordenada, movimiento, ejercito1, ejercito2, tablero);
            impTablero(tablero);
        } else {
            System.out.println("Turno del Ejercito 2");
            coordenada = ingresar(ejercito2.get(0).getFigura(), tablero);
            movimiento = ingresarMovimiento(coordenada);
            movimientoJugado(coordenada, movimiento, ejercito2, ejercito1, tablero);
            impTablero(tablero);
        }
        System.out.println("Desea seguir jugando?");
        jugar = sc.next();
        jugar = jugar.toUpperCase();
        i++;
        System.out.println("Al ejercito 1 le quedan " + ejercito1.size());
        System.out.println("Al ejercito 2 le quedan " + ejercito2.size());
    }
}
```

Asimismo, el uso de constantes se dio en el total de soldados que puede haber por ejercito haciendo uso en:



```
public static void actTablero(ArrayList<Soldado> ejercito, char[][] tablero){
    int fila;
    char columna;
    for(int i = 0; i < ejercito.size(); i++){
        fila = ejercito.get(i).getFila();
        columna = ejercito.get(i).getColumna();
        while(tablero[fila - 1][nroColumna(columna)] != '-'){
            fila = (int)(Math.random() * Soldado.CANTMAX + 1);
            columna = Soldado.numCol();
        }
        ejercito.get(i).setFila(fila);
        ejercito.get(i).setCol(columna);
        tablero[fila - 1][nroColumna(columna)] = ejercito.get(i).getFigura();
    }
}
```

Tambien en constructores:

```
public Soldado(String nom, int nivAtaq, int nivDef, int vid, char fig){
    nombre = nom;
    nivelAtaque = nivAtaq;
    nivelDefensa = nivDef;
    nivelVida = vid;
    vidaActual = vid;
    velocidad = 0;
    actitud = "Defensiva";
    vive = true;
    posFila = (int)(Math.random() * CANTMAX + 1);
    posCol = numCol();
    figura = fig;
    cantSoldados++;
}

public Soldado(String nom, int nivelVida, char fig){
    nombre = nom;
    nivelAtaque = (int)(Math.random() * 5 + 1);
    nivelDefensa = (int)(Math.random() * 5 + 1);
    this.nivelVida = nivelVida;
    vidaActual = nivelVida;
    velocidad = 0;
    actitud = "Defensiva";
    vive = true;
    posFila = (int)(Math.random() * CANTMAX + 1);
    posCol = numCol();
    figura = fig;
    cantSoldados++;
}
```

Prueba:

	<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: 7</p>

```

El ejercito 1 tiene un total de 10 soldados
El ejercito 2 tiene un total de 1 soldados
La cantidad de objetos Soldado creados es de : 11
Opcion 1: Imprimir Tablero
Opcion 2: Soldado con mayor vida del ejercito1
Opcion 3: Soldado con mayor vida del ejercito2
Opcion 4: Promedio de vida del ejercito 1
Opcion 5: Promedio de vida del ejercito 2
Opcion 6: Mostrar datos del ejercito1
Opcion 7: Mostrar datos del ejercito2
Opcion 8: 1er metodo de orden Ejercito 1
Opcion 9: 2do metodo de orden Ejercito 1
Opcion 10: 1er metodo de orden Ejercito 1
Opcion 11: 2do metodo de orden Ejercito 2
Opcio 12: Iniciar Juego
Opcion 13: Salir
*****

```

Ingrese una opcion

El tablero es :

```

-----
--*-----
--*--&*--
--*-----
--*-----
--*-----
*-----*
-----
--*-----
-----*--
-*-----

```

Ingrese una opcion

2

Los soldados con mayor vida del ejercito 1 son:

```

Nombre: Soldado 7X1 Vida:5 Fila:4 Columna:E Actitud:Defensiva
Nombre: Soldado 9X1 Vida:5 Fila:10 Columna:B Actitud:Defensiva
Nombre: Soldado 10X1 Vida:5 Fila:5 Columna:C Actitud:Defensiva

```

Ingrese una opcion



3

Los soldados con mayor vida del ejercito 2 son:



```

Nombre: Soldado 1X2 Vida:4 Fila:3 Columna:G Actitud:Defensiva

```

	<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: 8</p>



<pre> Ingrese una opcion 4 ***** El promedio de vida del ejercito 1 es 2.7 Ingrese una opcion 5 ***** El promedio de vida del ejercito 2 es 4.0 Ingrese una opcion 6 ***** Los datos del ejercito 1 son : Nombre: Soldado 1X1 Vida:1 Fila:6 Columna:G Actitud:Defensiva Nombre: Soldado 2X1 Vida:4 Fila:3 Columna:C Actitud:Defensiva Nombre: Soldado 3X1 Vida:1 Fila:3 Columna:H Actitud:Defensiva Nombre: Soldado 4X1 Vida:2 Fila:9 Columna:I Actitud:Defensiva Nombre: Soldado 5X1 Vida:1 Fila:2 Columna:D Actitud:Defensiva Nombre: Soldado 6X1 Vida:2 Fila:6 Columna:A Actitud:Defensiva Nombre: Soldado 7X1 Vida:5 Fila:4 Columna:E Actitud:Defensiva Nombre: Soldado 8X1 Vida:1 Fila:8 Columna:D Actitud:Defensiva Nombre: Soldado 9X1 Vida:5 Fila:10 Columna:B Actitud:Defensiva Nombre: Soldado 10X1 Vida:5 Fila:5 Columna:C Actitud:Defensiva Ingrese una opcion 7 ***** Los datos del ejercito 2 son : Nombre: Soldado 1X2 Vida:4 Fila:3 Columna:G Actitud:Defensiva </pre>	
<pre> Ingrese una opcion 9 ***** 2do metodo de orden - Ejercito 1 Nombre: Soldado 7X1 Vida:5 Fila:4 Columna:E Nombre: Soldado 9X1 Vida:5 Fila:10 Columna:B Nombre: Soldado 10X1 Vida:5 Fila:5 Columna:C Nombre: Soldado 2X1 Vida:4 Fila:3 Columna:C Nombre: Soldado 6X1 Vida:2 Fila:6 Columna:A Nombre: Soldado 4X1 Vida:2 Fila:9 Columna:I Nombre: Soldado 1X1 Vida:1 Fila:6 Columna:G Nombre: Soldado 8X1 Vida:1 Fila:8 Columna:D Nombre: Soldado 5X1 Vida:1 Fila:2 Columna:D Nombre: Soldado 3X1 Vida:1 Fila:3 Columna:H </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: 9</p>

```

Inicio de Juego
El tablero es :
-----
--&-----
-----&*--
--&-----
----&----
---&-----
-----&--
-&---&&--
-----&-
-----
Ingrese una opcion
Opcion 1: Juego Rapido
Opcion 2: Juego Personalizado
Opcion 3: Salir
1
Se inicio una partida rapida
Turno del Ejercito 1
1 2 3
8 x 4
7 6 5
Ingrese otra coordenada
E2
2      4
Coordenada incorrecta
1 2 3
8 x 4
7 6 5
Ingrese otra coordenada
H3
3      7
Ingresar Movimiento:
8

```

	<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: 10</p>

```

Enemigo hallado
Jugador actual : 5
Jugador enemigo : 5
Posibilidad de porcentaje del Jugador actual: 50.0%
Posibilidad de porcentaje del Jugador enemigo: 50.0%
El numero aleatorio fue de 14
El ganador de la batalla es el jugador actual
El tablero es :
-----
---&-----
-----*---
---&-----
---&-----
---&-----
-----&--
-&---&&--
-----&-
-----
Desea seguir jugando?
SI
Al ejercito 1 le quedan 1
Al ejercito 2 le quedan 9
Turno del Ejercito 2
1 2 3
8 x 4
7 6 5
Ingresa otra coordenada
NO

```



II. CONCLUSIONES

Para lo que viene a ser el código se debió usar más la lógica asimismo el orden este programa hace uso iterativo de diversas opciones necesarias para cumplir diversas funciones que pueden ocurrirnos en la vida diaria.

RETROALIMENTACIÓN GENERAL

Sería necesario más orden en el trabajo asimismo el empleo de más métodos para no ver tan desordenado el código dentro de los métodos.

REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA

	<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>

<https://docs.oracle.com/javase/8/docs/api/>