

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y SERVICIOS**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**



**ASIGNATURA: FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN 2**

**DOCENTE: REVILLA ARROYO CHRISTIAN ALAIN**

***“Laboratorio 07: Combinando Arreglos Estándar y ArrayList***

**Estudiante:**

**Torres Chávez Jhair Alejandro**

**Arequipa – Perú**

**2023**

## **Laboratorio 07:**

### **Enunciado**

Tendrá 2 Ejércitos (utilizar la estructura de datos más adecuada). Inicializar el tablero con n soldados aleatorios entre 1 y 10 para cada Ejército. Cada soldado tendrá un nombre autogenerado: Soldado0X1, Soldado1X1, 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 y sus puntos de vida (usar caracteres como | \_ y otros y distinguir los de un ejército de los del otro ejército). Además de los datos del Soldado con mayor vida de cada ejército, el promedio de puntos de vida de todos los soldados creados por ejército, los datos de todos los soldados por ejército en el orden que fueron creados y un ranking de poder de todos los soldados creados por ejército (del que tiene más nivel de vida al que tiene menos) usando 2 diferentes algoritmos de ordenamiento. Finalmente, que muestre qué ejército ganará la batalla (indicar la métrica usada para decidir al ganador de la batalla). Hacer el programa iterativo.

**Link GitHub (CÓDIGO):**

## Método de resolución:

Primero se creó la clase Soldado.java que como solicitaba en el enunciado, debe contener sus atributos: Nombre, vida, fila y columna, con sus respectivos métodos getters, setters y constructores.

Posteriormente dentro de la clase Videojuego.java se empleó una ArrayList bidimensional para simular el tablero donde se posicionarán los objetos clase Soldado, además se dividirán en 2 ejércitos, cada uno con su propia cantidad de soldados y atributos particulares, para ello usamos arrays estándar para almacenarlos.

Los soldados tendrán atributos aleatorios, excepto el nombre:

Nombre: Autogenerado, de acuerdo a su posición

Vida: [1 - 5]

Fila: [1 - 8]

Columna: [1 - 8]

Los métodos usados se dividen en los de generación (tablero y ejércitos), graficación y auxiliares (mostrar el tablero) y estadísticos (rankeos y clasificación de soldados). Los métodos de generación se encargan de crear y establecer los tamaños de los ejércitos y tener el tablero listo para que se le agreguen los ejércitos. Los métodos de graficaciones y auxiliares, se encargan de comunicar al ArrayList (Tablero) con los 2 arreglos estándar (Arrays estándar) para poder comprar y ubicar a los soldados dentro del tablero y poder graficarlos, de manera distinta el ejército A y ejército B.

Finalmente los métodos estadísticos se encargan de ordenar y clasificar a los soldados de un ejército de acuerdo a su nivel de vida, el ordenamiento usado es el de burbuja, sin modificar el array original, sino retornando uno nuevo.

El ganador del videojuego se basa en la cantidad de soldados que posee cada ejército, quien más posee soldados va a ganar. En caso de igualdad de soldados, es un empate. Además se agregó la iteración por si el usuario desea volver a jugar.

Ejército A:

@@@@@

@@@@@

@@@@@

Ejército B:

\$\$\$\$\$

\$\$\$\$\$

\$\$\$\$\$

Resultado final

Graficación del Tablero (CASO 1):

B. (TAIR(LAB3(LAB 07)java videojuego

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	!!!!!	!!!!!	!!!!!	!!!!!	@@@@	!!!!!		!!!!!	!!!!!	!!!!!
	!!!!!	!!!!!	!!!!!	!!!!!	@@3@	!!!!!		!!!!!	!!!!!	!!!!!
	!!!!!	!!!!!	!!!!!	!!!!!	@@@@	!!!!!		!!!!!	!!!!!	!!!!!
2	\$\$\$\$	\$\$\$\$	!!!!!	\$\$\$\$	!!!!!			!!!!!	!!!!!	!!!!!
	\$4\$	\$4\$	!!!!!	\$5\$	!!!!!			!!!!!	!!!!!	!!!!!
	\$\$\$\$	\$\$\$\$	!!!!!	\$\$\$\$	!!!!!			!!!!!	!!!!!	!!!!!
3	!!!!!	!!!!!	!!!!!	@@@@	\$\$\$\$			!!!!!	!!!!!	!!!!!
	!!!!!	!!!!!	!!!!!	@5@	\$2\$			!!!!!	!!!!!	!!!!!
	!!!!!	!!!!!	!!!!!	@@@@	\$\$\$\$			!!!!!	!!!!!	!!!!!
4	\$\$\$\$	@@@@	!!!!!	!!!!!	\$\$\$\$			\$\$\$\$	!!!!!	!!!!!
	\$2\$	@1@	!!!!!	!!!!!	\$5\$			\$5\$	!!!!!	!!!!!
	\$\$\$\$	@@@@	!!!!!	!!!!!	\$\$\$\$			\$\$\$\$	!!!!!	!!!!!
5	!!!!!	\$\$\$\$	@@@@	!!!!!	@@@@			!!!!!	!!!!!	@@@@
	!!!!!	\$2\$	@1@	!!!!!	@3@			!!!!!	!!!!!	@4@
	!!!!!	\$\$\$\$	@@@@	!!!!!	@@@@			!!!!!	!!!!!	@@@@
6	\$\$\$\$	!!!!!	!!!!!	!!!!!	!!!!!			@@@@	!!!!!	!!!!!
	\$5\$	!!!!!	!!!!!	!!!!!	!!!!!			@1@	!!!!!	!!!!!
	\$\$\$\$	!!!!!	!!!!!	!!!!!	!!!!!			@@@@	!!!!!	!!!!!
7	!!!!!	!!!!!	!!!!!	@@@@	!!!!!			\$\$\$\$	!!!!!	!!!!!
	!!!!!	!!!!!	!!!!!	@2@	!!!!!			\$2\$	!!!!!	!!!!!
	!!!!!	!!!!!	!!!!!	@@@@	!!!!!			\$\$\$\$	!!!!!	!!!!!
8	@@@@	!!!!!	@@@@	!!!!!	!!!!!			!!!!!	!!!!!	!!!!!
	@3@	!!!!!	@5@	!!!!!	!!!!!			!!!!!	!!!!!	!!!!!
	@@@@	!!!!!	@@@@	!!!!!	!!!!!			!!!!!	!!!!!	!!!!!

Graficación del Tablero (CASO 2):

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	!!!!!	!!!!!	!!!!!	!!!!!	!!!!!	!!!!!		!!!!!	!!!!!	!!!!!
	!!!!!	!!!!!	!!!!!	!!!!!	!!!!!	!!!!!		!!!!!	!!!!!	!!!!!
	!!!!!	!!!!!	!!!!!	!!!!!	!!!!!	!!!!!		!!!!!	!!!!!	!!!!!
2	!!!!!	!!!!!	@@@@	!!!!!	!!!!!			!!!!!	!!!!!	!!!!!
	!!!!!	!!!!!	@3@	!!!!!	!!!!!			!!!!!	!!!!!	!!!!!
	!!!!!	!!!!!	@@@@	!!!!!	!!!!!			!!!!!	!!!!!	!!!!!
3	!!!!!	!!!!!	!!!!!	!!!!!	!!!!!	@@@@		@@@@	@@@@	@@@@
	!!!!!	!!!!!	!!!!!	!!!!!	!!!!!	@2@		@5@	@5@	@5@
	!!!!!	!!!!!	!!!!!	!!!!!	!!!!!	@@@@		@@@@	@@@@	@@@@
4	!!!!!	!!!!!	!!!!!	!!!!!	!!!!!			!!!!!	!!!!!	!!!!!
	!!!!!	!!!!!	!!!!!	!!!!!	!!!!!			!!!!!	!!!!!	!!!!!
	!!!!!	!!!!!	!!!!!	!!!!!	!!!!!			!!!!!	!!!!!	!!!!!
5	!!!!!	!!!!!	@@@@	\$\$\$\$	!!!!!			!!!!!	!!!!!	!!!!!
	!!!!!	!!!!!	@1@	\$3\$	!!!!!			!!!!!	!!!!!	!!!!!
	!!!!!	!!!!!	@@@@	\$\$\$\$	!!!!!			!!!!!	!!!!!	!!!!!
6	!!!!!	!!!!!	!!!!!	!!!!!	!!!!!			!!!!!	!!!!!	!!!!!
	!!!!!	!!!!!	!!!!!	!!!!!	!!!!!			!!!!!	!!!!!	!!!!!
	!!!!!	!!!!!	!!!!!	!!!!!	!!!!!			!!!!!	!!!!!	!!!!!
7	!!!!!	!!!!!	!!!!!	!!!!!	!!!!!			!!!!!	!!!!!	!!!!!
	!!!!!	!!!!!	!!!!!	!!!!!	!!!!!			!!!!!	!!!!!	!!!!!
	!!!!!	!!!!!	!!!!!	!!!!!	!!!!!			!!!!!	!!!!!	!!!!!
8	!!!!!	!!!!!	!!!!!	!!!!!	!!!!!			!!!!!	!!!!!	!!!!!
	!!!!!	!!!!!	!!!!!	!!!!!	!!!!!			!!!!!	!!!!!	!!!!!
	!!!!!	!!!!!	!!!!!	!!!!!	!!!!!			!!!!!	!!!!!	!!!!!

## Estadísticas

===Estadísticas: EjercitoA===

Soldado TOP vida:  
Nombre: Soldado2x6  
Vida: 5  
Fila : 3 Columna: 7

Promedio vida:  
3.2  
Orden de creacion:  
Posicion 1:  
Nombre: Soldado2x6  
Vida: 5  
Fila : 3 Columna: 7  
Posicion 2:  
Nombre: Soldado2x4  
Vida: 2  
Fila : 3 Columna: 5  
Posicion 3:  
Nombre: Soldado2x7  
Vida: 5  
Fila : 3 Columna: 8  
Posicion 4:  
Nombre: Soldado1x2  
Vida: 3  
Fila : 2 Columna: 3  
Posicion 5:  
Nombre: Soldado4x2  
Vida: 1  
Fila : 5 Columna: 3

Ranking de poder:  
Posicion 1:  
Nombre: Soldado2x6  
Vida: 5  
Fila : 3 Columna: 7  
Posicion 2:  
Nombre: Soldado2x7  
Vida: 5  
Fila : 3 Columna: 8  
Posicion 3:  
Nombre: Soldado1x2  
Vida: 3  
Fila : 2 Columna: 3  
Posicion 4:  
Nombre: Soldado2x4  
Vida: 2  
Fila : 3 Columna: 5  
Posicion 5:  
Nombre: Soldado4x2  
Vida: 1  
Fila : 5 Columna: 3

===Estadísticas: EjercitoB===

Soldado TOP vida:  
Nombre: Soldado4x3  
Vida: 3  
Fila : 5 Columna: 4

Promedio vida:  
3.0  
Orden de creacion:  
Posicion 1:  
Nombre: Soldado4x3  
Vida: 3  
Fila : 5 Columna: 4

Ranking de poder:  
Posicion 1:  
Nombre: Soldado4x3  
Vida: 3  
Fila : 5 Columna: 4  
Resultado Final:  
GANO TEAM A  
Continuar? (Y/N)  
n