

**Universidad de Costa Rica**

**Escuela de ciencias de la computación e informática**

**Laboratorio 2: Simulador de batalla de robots**

**Programación I, CI-0112**

**Profesor: Luis Campos Duarte**

**Estudiante: Alondra Peña Quirós**

En este documento escrito se va a abarcar la solución que se aplicó a la simulación de batalla entre robots, desarrollada en el lenguaje de programación Java. El programa se organiza en dos clases principales: Robot y JuegoBatalla, cada una con sus respectivas funciones.

La clase Robot representa a cada combatiente e incluye atributos como nombre, puntosVida y ataque, los cuales son validados dentro del constructor para asegurar que los valores estén dentro de los rangos establecidos: vida entre 50 y 100, ataque entre 10 y 20. Además, esta clase proporciona métodos como atacar(Robot otroRobot) para reducir la vida del oponente, y estaVivo() para verificar si el robot sigue activo en el juego.

Por otro lado, la clase JuegoBatalla es la encargada de gestionar la lógica principal del juego. Dentro de estase encuentra un arreglo de objetos Robot, que se llena mediante el método crearRobots, solicitando los datos al usuario. Luego, el método iniciarBatalla() simula la pelea, haciendo que cada robot ataque a otro aleatoriamente en cada ronda mientras haya más de un robot vivo. Para determinar si la batalla debe continuar, se utiliza el método privado contarRobotsVivos(), que cuenta cuántos robots siguen en combate. Finalmente, el método mostrarGanador() identifica y muestra al único robot sobreviviente y lo declara como aganador.

El programa se ejecuta desde el método main, que valida primero cuántos robots participarán (entre 2 y 10), y luego invoca secuencialmente los métodos que gestionan la creación, la batalla y la declaración del ganador. Esta estructura permite una simulación

efectiva de una batalla automatizada entre elementos rrobots, y refuerza conceptos de la programación orientada a objetos como encapsulamiento, uso de constructores, arrays de objetos y control de flujo.

El url para acceder al repositorio es el siguiente:

<https://github.com/Alondra387/CI-0112.git>