

Trabajo Práctico:

Lanzando el cáber

El siguiente documento contiene una descripción de las clases a utilizar en la resolución del ejercicio “Lanzando el cáber”, junto con una breve explicación de sus métodos.

Clase Lanzamiento

Es una clase conformada por los atributos ángulo y distancia inicial, correspondientes a un lanzamiento de cáber.

getAngulo() retorna el ángulo producido tras el giro del tronco en el aire.

getDistancia() retorna la distancia recorrida por el tronco hasta tocar el suelo.

evaluarLanzamiento() determina si el lanzamiento es válido de acuerdo al ángulo que generó el tronco con respecto a la línea por la que corrió el lanzador. Si el ángulo pertenece al intervalo $[-90, -30]$ o $[30, 90]$ la distancia evaluada será el 80% de la distancia del lanzamiento. Si pertenece al intervalo $[-30, 30]$ se considera la distancia en su totalidad. Para los demás valores la distancia evaluada será 0, y se considera como lanzamiento no válido. Retorna la distancia ya evaluada, en la cual se pudo haber considerado el total, el 100%, el 80% o el 0% si el lanzamiento no fue válido.

esLanzamientoValido() determina si un lanzamiento es válido basándose en el ángulo de caída y descalificando los casos mayores a 90° o menores a -90°

Clase Lanzador

Es una clase conformada por los lanzamientos ya evaluados del lanzador.

getId() retorna el id del lanzador

getLanzamientos() retorna los lanzamientos evaluados del lanzador.

getDistanciaEvaluadaTotal() retorna la suma total de todas las distancias evaluadas del lanzador.

tieneLanzamientoDescalificado() retorna un valor dependiendo si entre los lanzamientos del lanzador haya por lo menos uno que no sea válido.

Clase Competencia

Es una clase conformada por todos los competidores que hayan participado del lanzamiento del cáber. Esta clase tiene como objetivo cargar los competidores, los cuales pueden ser entre 3 a 1.000.000 de competidores.

setCompetidores() Inicializar la lista de los competidores.

getCompetidores() Retorna la lista de competidores

Clase Podio

Esta clase tiene como objetivo llevar a cabo la resolución del podio de la competencia.

definirGanadoresConsistencia(Competencia) define los ganadores en la categoría “Consistencia” de la competencia, es decir, aquellos competidores cuyos lanzamientos hayan tenido distancias similares y ángulos consistentes.

Recurre a las responsabilidades de Competencia, Lanzador y Lanzamiento para dicha resolución. Gracias al método tieneLanzamientoDescalificado() filtra a los lanzadores que tengan algún lanzamientos descalificado. Retorna una lista con los números identificatorios de los 3 mejores lanzadores en consistencia (o menos) de forma descendente.

definirGanadoresDistancia(Competencia) define los ganadores en la categoría “Distancia” de la competencia, es decir, aquellos competidores que sumen la mayor distancia entre sus lanzamientos ya evaluados. Recurre al método getDistanciaEvaluadaTotal() de cada lanzador para su resolución. Retorna una lista con los números identificatorios de los 3 mejores lanzadores en distancia (o menos) de forma descendente.

getGanadoresConsistencia() retorna los ganadores en la categoría Consistencia

getGanadoresDistancia() retorna los ganadores en la categoría Distancia