

UNIDAD TEMÁTICA 3 – Diseño y UML – Trabajo final de unidad

EJERCICIO

Sistema de Gestión de Puntuaciones de Juegos Olímpicos

Descripción del problema:

Los Juegos Olímpicos son el evento deportivo más importante del mundo, y el sistema de puntuación es fundamental para determinar los ganadores y medallistas. Actualmente, el sistema de puntuación se gestiona de forma manual, lo que puede ser un proceso lento y propenso a errores. Se necesita un sistema automatizado que pueda gestionar de forma eficiente y precisa las puntuaciones de todas las disciplinas olímpicas.

Disciplinas, algunos ejemplos

Atletismo: Las competiciones de atletismo se puntúan en función del tiempo o la distancia recorrida por el atleta.

1. Pista:

Carreras de Velocidad: Se puntúan en función del tiempo que tarda el atleta en completar la distancia, siendo el primer lugar el que obtiene la mayor puntuación. Las distancias comunes incluyen 100 metros, 200 metros, 400 metros, 800 metros, 1500 metros, 5000 metros y 10000 metros.

Carreras de Vallas: Similar a las carreras de velocidad, pero con obstáculos que el atleta debe superar. Se puntúan en función del tiempo y la técnica para superar las vallas. Las distancias comunes incluyen 110 metros vallas (masculino) y 100 metros vallas (femenino).

Carreras de Relevos: Equipos de cuatro atletas compiten en carreras de 4 x 100 metros y 4 x 400 metros, pasando un testigo entre sí. Se puntúa en función del tiempo total del equipo en completar la carrera.

Carreras de Marcha: A diferencia de las carreras de velocidad, los atletas deben mantener un contacto constante con el suelo, lo que implica una técnica específica. Se puntúan en función del tiempo y la técnica de marcha. Las distancias comunes incluyen 20 kilómetros y 50 kilómetros.

2. Campo:

Saltos: Los atletas saltan lo más alto o lo más lejos posible. Las modalidades incluyen salto de altura, salto de longitud y triple salto. Se puntúan en función de la altura o la distancia alcanzada.

Lanzamientos: Los atletas lanzan un implemento lo más lejos posible. Las modalidades incluyen lanzamiento de peso, lanzamiento de disco, lanzamiento de martillo y lanzamiento de jabalina. Se puntúan en función de la distancia alcanzada por el implemento.

3. Combinadas:

Heptatlón (femenino) y Decatlón (masculino): Combinan siete/diez disciplinas diferentes de pista y campo en dos días de competencia. Se puntúan mediante un sistema de tablas de

puntuación que asigna puntos a cada rendimiento en función de su dificultad. El atleta con la mayor puntuación total al final de la competencia es el ganador.

Natación: Las competiciones de natación se puntúan en función del tiempo que tarda el nadador en completar la carrera.

Modalidades:

Natación Libre: La modalidad más versátil, donde los nadadores emplean el estilo que prefieran (crol, braza, espalda o mariposa) para recorrer la distancia. Las distancias varían desde los 50 metros hasta los 1500 metros.

Esalda: En esta modalidad, los nadadores flotan boca arriba, remando con los brazos y pateando hacia abajo. Las distancias olímpicas incluyen 100 metros y 200 metros.

Braza: Un estilo que simula la braza de una rana, con movimientos simultáneos de brazos y piernas. Las competiciones olímpicas se disputan en 100 metros y 200 metros.

Mariposa: Considerada la más exigente, requiere movimientos ondulantes de brazos y del cuerpo, acompañados de una patada de delfín. Las distancias olímpicas son 100 metros y 200 metros.

Relevos: La emoción aumenta en las pruebas de relevos, donde cuatro nadadores por equipo compiten en distancias de 4 x 100 metros (libre y estilos combinados). Cada nadador nada un cuarto de la distancia, pasando un testigo al siguiente.

Natación en Aguas Abiertas: Una aventura desafiante en escenarios naturales como mares, lagos o ríos. Los nadadores completan distancias de 10 kilómetros, poniendo a prueba su resistencia y adaptación al entorno.

Categorías:

Las competiciones de natación olímpica se dividen en categorías por género (masculino y femenino) y por grupos de edad, permitiendo una competencia justa entre atletas con niveles de experiencia similares. Las categorías por edad son:

Juvenil: Entre 15 y 18 años.

Abierta: Mayores de 18 años.

Categorías Especiales:

En algunas olimpiadas se han incluido categorías especiales, como:

Natación Paralímpica: Para atletas con discapacidades físicas o intelectuales.

Natación de Maestros: Para nadadores de edad avanzada, divididos en grupos por rangos de edad.

Gimnasia: Las competiciones de gimnasia se puntúan en función de la dificultad y la ejecución de las rutinas de los gimnastas.

Clavados: Las competiciones de clavados se puntúan en función de la dificultad y la ejecución de los saltos de los clavadistas.

Halterofilia: Las competiciones de halterofilia se puntúan en función del peso total levantado por el levantador de pesas.

Categorías de Peso:

En la halterofilia olímpica, tanto hombres como mujeres compiten en distintas categorías de peso. Para París 2024, las categorías son las siguientes:



Masculino: 56 kg, 62 kg, 69 kg, 73 kg, 81 kg, 89 kg, 96 kg, 102 kg, 109 kg, +109 kg

Femenino: 49 kg, 55 kg, 59 kg, 64 kg, 71 kg, 76 kg, 81 kg, 87 kg, +87 kg

Sistema de Puntuación:

La halterofilia utiliza el sistema de puntuación Sinclair, que combina dos levantamientos:

Arrancada: El atleta levanta la barra desde el suelo hasta por encima de la cabeza en un solo movimiento.

Dos tiempos: El atleta levanta la barra desde el suelo hasta los hombros en un movimiento y luego la empuja por encima de la cabeza en otro movimiento.

La puntuación final se calcula de la siguiente manera:

Se calcula el total: Se suma el peso levantado en la arrancada y el peso levantado en dos tiempos.

Se obtiene el coeficiente de Sinclair: Este coeficiente se basa en el peso corporal del atleta y se utiliza para ajustar la puntuación total para una comparación justa entre atletas de diferentes categorías de peso.

Se calcula la puntuación Sinclair: Se multiplica el total levantado por el coeficiente de Sinclair.

El atleta con la puntuación Sinclair más alta en cada categoría de peso gana la medalla de oro. Las medallas de plata y bronce se otorgan a los atletas con las siguientes puntuaciones Sinclair más altas.

Esgrima: La esgrima, un deporte milenario que combina elegancia, precisión y estrategia, forma parte esencial del programa olímpico desde 1896. En este apasionante deporte, los atletas, equipados con armas de filo, se enfrentan en duelos uno contra uno, buscando tocar a su oponente sin ser tocados ellos mismos.



Categorías:

La esgrima olímpica se divide en tres categorías, cada una con su propia arma y reglas específicas:

1. Espada: Un arma de punta y filo, la más larga y pesada de las tres. Los combates se desarrollan en todo el cuerpo del oponente, desde la cabeza hasta los pies.
2. Florete: Un arma de punta más ligera y flexible que la espada. Los combates se centran en el torso del oponente (tronco, hombros y cuello).
3. Sable: Un arma de corte y punta, la más rápida y ligera de las tres. Los combates se permiten en la parte superior del cuerpo, incluyendo la cabeza, los brazos y el torso.

En cada categoría, las competiciones se dividen en dos ramas:

Individual: Un atleta contra otro en un combate eliminatorio hasta determinar un ganador.

Por equipos: Tres atletas por equipo compiten en combates rotativos, con el objetivo de ser el primer equipo en alcanzar 45 puntos o tener más puntos al finalizar los asaltos.



Formas de Puntuación:

El sistema de puntuación en la esgrima es dinámico y estratégico:

Toque: Un toque válido en la zona objetivo del oponente otorga un punto.

Derecho de Ataque: El derecho de ataque determina quién tiene la prioridad para marcar un punto. Se gana al iniciar un ataque o al parar un ataque del oponente.

Prioridad: Si ambos atletas tocan al mismo tiempo, el punto se otorga al que tenga la prioridad.

Asalto: Un asalto es un combate de 3 minutos o hasta que un atleta alcance 15 puntos.

Combate: Un combate se compone de tres asaltos. El ganador es el primer atleta en alcanzar 15 puntos o el que tenga más puntos al finalizar los asaltos.

Surf

El surf, deporte que cabalga las olas del mar, se incorporó oficialmente a los Juegos Olímpicos de Tokio 2020, aportando un toque de adrenalina y conexión con la naturaleza a la máxima cita deportiva.



Categorías:

Shortboard: La categoría más popular, donde los surfistas utilizan tablas cortas y maniobrables para realizar trucos y giros radicales sobre las olas.

Longboard: En esta categoría, las tablas son más largas y pesadas, lo que permite un estilo de surf más fluido y elegante.

Sup (Stand Up Paddle): Los surfistas se paran sobre una tabla más grande y utilizan un remo para impulsarse y realizar maniobras técnicas.

Sistema de Puntuación:

Los jueces evalúan cada ola en función de cinco criterios:

Selección de la ola: Elegir la mejor ola y posicionarse correctamente para aprovecharla al máximo.

Maniobras: Realizar una variedad de trucos y giros con técnica, estilo y control.

Variedad: Demostrar un repertorio amplio de maniobras diferentes.

Potencia y radicalidad: Ejecutar maniobras con fuerza, altura y riesgo.

Progresión: Mejorar a lo largo de la ola y mantener el impulso.



Kitesurf:

El kitesurf, deporte que combina la fuerza del viento con la habilidad del surfista, busca su lugar en las futuras Olimpiadas.



Categorías:

Kitesurf de velocidad: Una carrera contrarreloj donde los kitesurfistas buscan alcanzar la mayor velocidad posible.

Kitesurf Freestyle: Los atletas realizan trucos y maniobras acrobáticas en el aire con su cometa y tabla.

Kitesurf de olas: Similar al surf tradicional, pero utilizando la potencia del viento para realizar maniobras más radicales sobre las olas.

Sistema de Puntuación:

El sistema de puntuación varía según la categoría, pero generalmente se basa en:

Técnica: Ejecución de maniobras con control, precisión y estilo.

Dificultad: Realizar trucos y giros complejos y arriesgados.

Altura y amplitud: Alcanzar mayor altura y distancia en los saltos y maniobras.

Variedad: Demostrar un repertorio amplio de trucos diferentes.

Impresión general: La fluidez, la creatividad y el espectáculo general de la actuación.

Parte 1

Identifique los requisitos del problema.

Parte 2

Utilizado las herramientas de modelado vistas en la unidad, especifique una solución al problema planteado. Justifique la utilización de cada uno de los diagramas.

Parte 3

Cada equipo dispondrá de 7 minutos para hacer una disertación breve sobre sus hallazgos.

Deberán entregar una PPT con los diagramas más relevantes y explicarlos.