

Objetivos

- OE3.1. Utilizar las estructuras contenedoras de tamaño fijo como elementos para modelar una característica de un elemento del mundo que permiten almacenar una secuencia de valores (simples y objetos)
- OE3.3. Dibujar e interpretar en un diagrama de clases las estructuras contenedoras de tamaño fijo y variable.
- OE3.4. Utilizar las instrucciones iterativas para resolver problemas en donde se requiera repetir un conjunto de instrucciones.
- OE3.5 Utilizar las instrucciones iterativas para manipular estructuras contenedoras de una sola dimensión que albergan elementos de tipos primitivos y/o objetos.

ENUNCIADO

Los Juegos Olímpicos de Río de Janeiro 2016, más conocidos como Río 2016, serán la trigésima primera edición de los Juegos Olímpicos de Verano, que se celebrarán entre el 5 y el 21 de agosto de 2016 en la ciudad de Río de Janeiro, Brasil. Los Juegos Olímpicos son considerados el mayor evento multideportivo del mundo, organizado por el comité olímpico internacional cada cuatro años.

La elección de Río marcó la primera vez en que dicho país ha sido designado como sede de los Juegos Olímpicos. Además, es la primera vez que se realizará un evento olímpico en América del Sur.¹



El comité organizador de Río 2016 se encuentra finalizando todos los preparativos necesarios para que las justas sean un éxito rotundo. Por eso, se han puesto en contacto con usted para que lo ayude a implementar algunas funcionalidades de un software que llevará estadísticas sobre los juegos. El comité le entrega el diagrama de clases y un esqueleto con algunas clases y métodos implementados (Los cuales puede descargar de moodle).

Dentro del análisis realizado por el comité se encontró que existe una ciudad la cual es considerada sede olímpica y será la anfitriona de los juegos. Esta ciudad puede recibir como máximo 50 delegaciones de todo el mundo. Cada delegación cuenta con un entrenador y muchos deportistas que participaran en las justas, además de el nombre del país que están representando, el nombre del hotel y el continente de donde vienen. Cada país solo puede tener una sola delegación. De cada deportista se conoce su nombre, apellido, edad, peso, estatura, código único de registro y se sabe si es debutante en unos juegos olímpicos. La ciudad designada como sede olímpica tiene un maximo de 150 competencias. De cada competencia se conoce su nombre, su nivel de dificultad, los deportistas que serán competidores en la misma y por supuesto el deportista ganador.

El comité confía plenamente en las habilidades que ha adquirido en el transcurso del curso de Algoritmos y programación I, por lo que le encargó desarrollar los siguientes métodos:

ACTIVIDADES

1. El método **cantidadDeportistasDelegacionAnfitriona()** en la clase SedeOlimpica, siguiendo el contrato encontrado en dicho método. El método encuentra la cantidad de deportistas que tiene la delegación anfitriona. Para encontrar la delegación anfitriona utilice los atributos de las clases SedeOlimpica y Delegación.
2. El método **listadoDeEntrenadoresDelegacionesAsiaticas()** en la clase SedeOlimpica, siguiendo el contrato encontrado en dicho método. El método genera un listado de todos los entrenadores que dirigen delegaciones asiáticas y tienen más de 10 años de experiencia.
3. El método **competenciaConMenorCantidadDeDeportistasDebutantes()** en la clase SedeOlimpica, siguiendo el contrato encontrado en dicho método. El método encuentra la competencia que cuenta con la menor cantidad de deportistas debutantes.

¹ Información obtenida de <http://www.olympic.org/rio-2016-summer-olympics>

- El método ***cambiarEntrenador()*** en la clase SedeOlimpica, siguiendo el contrato encontrado en dicho método. El método reemplaza el Entrenador de una delegación específica.
- El método ***ganadoresCompetenciasDificultadAlta()*** en la clase SedeOlimpica, siguiendo el contrato encontrado en dicho método. El método se encarga de generar un listado de todos los deportistas que han ganado una competencia de dificultad Alta.
- El método ***buscarDeportistaMasJoven()*** en la clase SedeOlimpica, siguiendo el contrato encontrado en dicho método. El método encuentra el deportista más joven de todas las delegaciones.
- El método ***asignarGanador()*** en la clase Competencia, siguiendo el contrato encontrado en dicho método. El método asigna un ganador a una competencia.
- El método ***delegacionesEuropeasConMasDe5Deportistas()*** en la clase SedeOlimpica, siguiendo el contrato encontrado en dicho método. El método se encarga de generar un listado de todas las delegaciones europeas que tienen más de 5 deportistas.
- El método ***delegacionConPromedioMasAltoDeEdad()*** en la clase SedeOlimpica, siguiendo el contrato encontrado en dicho método. El método encuentra la delegación cuyos deportistas tienen el promedio más alto de edad.

