Enunciado: jerarquía de herencia de Ciclista

En una carrera ciclista, un equipo está conformado por un conjunto de ciclistas y se identifica por el nombre del equipo (tipo *String*), la suma de los tiempos de carrera de sus ciclistas en minutos (atributo estático) y país del

equipo. Sus atributos deben ser privados.

Un ciclista es una clase abstracta que se describe con varios atributos: identificador (de tipo *int*), nombre del ciclista y tiempo acumulado de carrera (en minutos, con valor inicial cero). Los atributos deben ser privados. Un ciclista tiene un método abstracto *imprimir*Tipo que devuelve un *String*.

Los ciclistas se clasifican de acuerdo con su especialidad (sus atributos deben ser privados y sus métodos protegidos). Estas especialidades no son clases abstractas y heredan los siguientes aspectos de la *clase Ciclista*:

▶ Velocista: tiene nuevos atributos como potencia promedio (en vatios) y velocidad promedio en *sprin*t (Km/h) (ambos de tipo *double*).

▶ Escalador: tiene nuevos atributos como aceleración promedio en subida (m/s2) y grado de rampa soportada (grados) (ambos de tipo *float*).

▶ Contrarrelojista: tiene un nuevo atributo, velocidad máxima (km/h).

Definir clases y métodos para el ciclista y sus clases hijas para realizar las siguientes acciones:

▶ Constructores para cada clase (deben llamar a los constructores de la clase padre en las clases donde se requiera).

▶ Métodos *get* y *set* para cada atributo de cada clase.

▶ Imprimir los datos de un ciclista. Debe invocar el método de la clase padre e imprimir los valores de los atributos propios.

▶ Método *imprimirTipo* que devuelve un *String* con el texto “Es un

*xxx*”. Donde *xxx* es la clase a la que pertenece.

La clase Equipo debe tener los siguientes métodos protegidos:

▶ Métodos *get* y *set* para cada atributo de la clase.

▶ Imprimir los datos del equipo en pantalla.

▶ Añadir un ciclista a un equipo.

▶ Calcular el total de tiempos de los ciclistas del equipo (suma de los tiempos de carrera de sus ciclistas, su atributo estático).

▶ Listar los nombres de todos los ciclistas que conforman el equipo.

▶ Dado un identificador de un ciclista por teclado*,* es necesario *imprimir* en pantalla los datos del ciclista. Si no existe, debe aparecer el mensaje correspondiente.

Enunciado: clase Equipo de fútbol y su jerarquía de agregación

Se requiere desarrollar un programa que modele la conformación de un equipo de fútbol teniendo en cuenta las siguientes especificaciones. Un equipo de fútbol tiene atributos como: nombre, país, un técnico, un portero, cuatro defensas, cuatro mediocampos y dos delanteros. Se requieren dos constructores para el equipo: el primero recibe como parámetros el nombre del equipo y del país. El segundo invoca al primero e inicializa los jugadores que conforman el equipo.

Los técnicos y jugadores son personas. Las personas tienen un nombre, apellidos y edad. Además, los jugadores tienen un atributo booleano para representar si son titulares o no en el equipo. Los técnicos tienen como atributos los años de experiencia (tipo *int*) y si son nacionales o extranjeros (tipo *boolean*).

Los jugadores pueden ser porteros, defensas, mediocampos o delanteros. Los porteros tienen como atributo propio la cantidad de goles recibidos y los jugadores mediocampos, el número de asistencias realizadas (tipo *int*). Finalmente, los delanteros tienen como atributo propio la cantidad de goles anotados.

Además, se requiere un método *imprimir* que muestre en pantalla los datos del equipo de fútbol, su técnico y sus jugadores. Se debe realizar una clase de prueba con un método *main* que cree un equipo de fútbol de la Selección Colombia con los siguientes datos:

▶ Técnico: Carlos Quez, 66 años, 30 años de experiencia y es extranjero.

▶ Portero: David Ospin, 30 años y 10 goles recibidos.

Los defensas son:

▶ Ibrahim Mina, 24 años.

Dani Sánchez, 23 años.

▶ William Tesillo, 29 años.

▶ Stefan Medina, 29 años.

Los jugadores del mediocampo son:

▶ Mateus Uribe, 28 años, 12 asistencias.

▶ Will Barrios, 25 años, 12 asistencias.

▶ Juan Guillermo Cuadrado, 31 años, 10 asistencias.

▶ Pablo Rodríguez, 28 años, 32 asistencias.

Los delanteros son:

▶ Igor Falcao García, 33 años, 15 goles.

▶ Arkaitz Zuhaitza, 28 años, 12 goles. Todos los jugadores son titulares.