

SEGUNDO EXAMEN PARCIAL

13/6/2022

Leé por lo menos dos veces el enunciado antes de resolver.

Enunciado

Una empresa constructora necesita un sistema que le ayude a gestionar sus obras.

La empresa realiza obras civiles y viales, las cuales pueden ser rutas o puentes.

Una de las funcionalidades del sistema requerido es poder estimar la duración de cada tipo de obra medido en meses (enteros)

Las obras tienen un responsable (del cual se conoce su nombre) y una dificultad, que posee un índice según se describe a continuación:

- Dificultad Baja - índice 1
- Dificultad Media - índice 3
- Dificultad Alta - índice 6

La duración de la obra depende de su tipo, pero en todos los casos se multiplicará por el índice de dificultad.

De las obras civiles se conoce exactamente cuántos meses durarán y el nombre de la ciudad donde se realizarán.

En las obras viales se registra cuántos kilómetros de longitud tendrá la ruta o el puente y un indicador que muestra si pasará por una única provincia o por más de una.

De las rutas conocemos cuántos carriles posee y una colección con los puentes que poseerá, en orden de construcción. La duración de las rutas es la multiplicación de su longitud por la cantidad de carriles que posea, más la duración de cada uno de los puentes que posea.

Los puentes son de un determinado tipo (Viga, Arco o Colgante). La duración de los puentes se calcula como la multiplicación de su longitud por un valor que depende del tipo de puente, para los de viga ese valor es 10, para los de arco será 20 y para el restante 30.

Basado en el enunciado descripto, realizá:

- A) El diagrama de clases que lo modelice, con sus relaciones, atributos y métodos.
- B) El método `estimar()`, de la clase que corresponda, que debe **devolver** (no mostrar por consola) el tiempo estimado de cada obra.
- C) El método `tipoDeObraPorDificultad()` de la clase que corresponda, que debe **devolver** (no mostrar por consola) la cantidad de obras que hay registradas para realizar en función de su tipo y dificultad.

Criterios

Para considerar aprobado el examen, el mismo debe demostrar la correcta aplicación de los siguientes conceptos de la programación orientada a objetos:

- Correcta definición de clases y asignación adecuada de sus responsabilidades.
- Encapsulamiento, ocultamiento de información y uso de getters y setters sólo cuando corresponda.
- Modularización reusable y mantenible con uso de métodos con correcta parametrización.
- Correcta aplicación de miembros de instancia y de clase.

Instituto de Tecnología ORT
Carrera: Analista de Sistemas
Materia: Programación I

Apellido: _____
Nombre: _____
Comisión: _____



SEGUNDO EXAMEN PARCIAL

13/6/2022

- Correcta aplicación de herencia y polimorfismo.
- Correcta aplicación conceptual de las relaciones entre clases.
- Correcta aplicación de TADs vistas en clase

% Correcto	0 a 20	25 a 45	50 a 55	60	65 a 70	75	80	85 a 90	95	100
Nota	1	2	¿4?	4	5	6	7	8	9	10