

Reboot Mental: De vuelta a la programación

Ejercicio 1

Realiza un programa que pida una hora por teclado y que muestre luego buenos días, buenas tardes o buenas noches según la hora. Se utilizarán los tramos de 6 a 12, de 13 a 20 y de 21 a 5 respectivamente. Sólo se tienen en cuenta las horas, los minutos no se deben introducir por teclado.

Ejercicio 2

Implementa un programa que solicite al usuario ingresar dos números enteros y luego imprima la suma de los números en ese rango que son divisibles por 3.

Requisitos:

1. El programa debe solicitar al usuario que ingrese dos números enteros.
2. Debe calcular la suma de los números en ese rango que son divisibles por 3.
3. Si los números ingresados no cumplen con el requisito de que el primer número debe ser menor que el segundo, el programa debe mostrar un mensaje de error y solicitar al usuario que ingrese números válidos.

Ejemplo:

Por favor, ingresa el primer número: 5

Por favor, ingresa el segundo número: 20

La suma de los números divisibles por 3 es: 60

En este ejemplo, el programa determina que los números divisibles por 3 en el rango de 5 a 20 son 6, 9, 12, 15 y 18. La suma de estos números es 60.

Ejercicio 3

Se quiere modelizar las estructuras de datos para un programa de gestión de una agencia de viajes. Para ello se quiere guardar información de la **Agencia**, **Viajes**, y **Hoteles**.

De cada **Hotel**, nos interesa almacenar, el precio por noche (por simplificar, todas las habitaciones tienen el mismo precio), el número de estrellas, y el nombre del hotel.

De cada **Viaje**, nos interesaría almacenar la fecha de inicio del viaje, la duración en noches de la estancia, el coste del desplazamiento, el dni de la persona que contrata el viaje, el hotel, el coste total del viaje, y un id identificativo del viaje.

El coste total del viaje será igual a la suma de los costes del desplazamiento del viaje, más el coste de la estancia. Para calcular el coste de la estancia habrá que tener en cuenta el coste de cada noche del hotel, y el número de noches que se ha estado. A los hoteles de 3 y 2 estrellas, se les aplicará un descuento del 10%, en los viajes cuya fecha de inicio sea en el mes de Enero o Febrero.

El id, será un número entero, y no modificable. Se asignará automáticamente cada vez que se dé de alta un viaje. Se asignará a cada viaje un número distinto, y de forma correlativa, auto numerada e incremental. Es decir, el primer viaje que se cree tendrá automáticamente el id 1, el segundo, id 2, el tercero, el id 3, y así sucesivamente.

La **Agencia** gestiona como máximo 200 viajes. Estos se guardarán en una array estática en la clase Agencia.

Las clases creadas deben cumplir los siguientes requisitos:

- Aplica a cada clase los patrones de diseño habituales para las clases de Java, constructores, setters, getters, y el toString (cuando corresponda).
- Cada clase debe tener un constructor con parámetros para asignar las propiedades que la definen.
- La clase del viaje debe tener un método getPrecioTotal() que retorne el precio total del viaje.
- La clase Agencia debe tener un método estático, **getSumatorioTotal(LocalDate fechaInicio, LocalDate fechaFin, String nombreHotel)**; el cual devolverá el coste total de todos los viajes cuya fecha de inicio se encuentre entre la fechaInicio y fechaFin, y tenga como destino el hotel con el nombre nombreHotel.

Ejercicio 4

En un puerto se alquilan amarres para barcos de distinto tipo. Para cada ALQUILER se guarda el nombre y DNI del cliente, la fecha inicial y final de alquiler, la posición del amarre y el barco que lo ocupará.

Un BARCO se caracteriza por su matrícula, su eslora en metros y año de fabricación.

Un alquiler se calcula multiplicando el número de días de ocupación (incluyendo los días inicial y final) por un módulo función de cada barco (obtenido simplemente multiplicando por 10 los metros de eslora) y por un valor fijo (800€). Sin embargo ahora se pretende diferenciar la información de algunos tipos de barcos:

- número de mástiles para veleros
- potencia en CV para embarcaciones deportivas a motor
- potencia en CV y número de camarotes para yates de lujo.

El módulo de los barcos de un tipo especial se obtiene como el módulo normal más:

El número de mástiles para veleros, la potencia en CV para embarcaciones deportivas a motor, la potencia en CV, más el número de camarotes para yates de lujo.

Utilizando la herencia de forma apropiada, diseñe el diagrama de clases y sus relaciones, con detalle de atributos y métodos necesarios. Programe en Java los métodos que permitan calcular el alquiler de cualquier tipo de barco.