



Programación
Examen Final Curso/22
20 JUN 2022

NOMBRE:

Tiempo:

Primer Trimestre

Ejercicio 1

Programa que lea una cantidad de grados centígrados y la pase a grados Fahrenheit. Idem que lea una cantidad en grados Fahrenheit y la convierta a centígrados.

La fórmula correspondiente es: $F = 32 + (9 * C / 5)$

La fórmula correspondiente es: $C = 5 * (F - 32) / 9$

Ejercicio 2*

Dos números amigos son dos números enteros positivos a y b tales que a es la suma de los divisores de b , y b es la suma de los divisores de a . Dados dos números a y b calcular si son números amigos.

Un ejemplo es el par de números (220, 284), ya que: los divisores de 220 son 1, 2, 4, 5, 10, 11, 20, 22, 44, 55 y 110, que suman 284; los divisores propios de 284 son 1, 2, 4, 71 y 142, que suman 220.

Listar por pantalla todas las parejas de números amigos entre 0 y 10.000

Ejercicio 3*

Un joven periodista debe relatar un partido de tenis, pero no conoce las reglas del deporte. En particular, no ha logrado aprender cómo saber si un set ya terminó, y quién lo ganó. Un partido de tenis se divide en sets. Para ganar un set, un jugador debe ganar 6 juegos, pero además debe haber ganado por lo menos dos juegos más que su rival. Si el set está empatado a 5 juegos, el ganador es el primero que llegue a 7. Si el set está empatado a 6 juegos, el set se define en un último juego, en cuyo caso el resultado final es 7-6. Pida dos enteros m y n , sabiendo que el jugador A ha ganado m juegos, y el jugador B, n juegos, al periodista le gustaría saber: si A ganó el set, o si B ganó el set, o si el set todavía no termina, o si el resultado es inválido (por ejemplo, 8-6 o 7-3). Desarrolle un programa que solucione el problema

Segundo Trimestre

Ejercicio 1*

Código para que se lea desde el teclado una única línea de texto. Esta debe estar siempre compuesta de números enteros separados entre sí por comas. El programa debe mostrar por pantalla la suma de todos los valores individuales.

Por ejemplo, si se escribe "3,8,5,4,11,5", el resultado mostrado será "36" ($3 + 8 + 5 + 4 + 11 + 5$)

Ejercicio 2

Generar 15 números enteros entre 200 y 500 y almacenarlos en un ARRAY. Listar por pantalla en qué posiciones se encuentran los números terminados en 8.

Ejercicio 3*

Utilizando la clase Producto un supermercado nos pide que hagamos una pequeña aplicación que almacene los productos pasados por el escaner.

La aplicación debe almacenar Productos (clase), cada producto al crearse contiene una cantidad, un precio (estos dos generados aleatoriamente). El nombre del producto será básico (producto1, producto2, producto3, etc.). El precio ya viene con los impuestos incluidos.

Calcular el precio total de una lista de entre 1 y 8 productos(aleatorio). Mostrar un ticket con todo lo vendido y el precio final como se hacen en los supermercados.

*****Cantidad*****	Precio*****	Total
Producto1	5 3.5	17.5
Producto2	7 2.5	17.5
Precio final		35

Tercer Trimestre

Ejercicio 1*

Crear un proyecto llamado "Concesionario" como sigue:

Crear una superclase llamada Car.

La clase Car tiene los siguientes campos y métodos:

```
int velocidad;  
double PrecioNormal;  
String color;  
double getPrecioVenta();
```

Crear una subclase de Car y llamarla Truck. La clase Truck tiene los siguientes campos y métodos:

```
int peso;  
double getPrecioVenta(); // Si peso > 2000, 10% descuento. En otro caso, 20% descuento.
```

Crear una subclase de Car y llamarla Ford. La clase Ford tiene los siguientes campos y métodos:

```
int año;  
int DescuentoFabricante;  
double getPrecioVenta(); // al precio de venta calculado de la clase Car, restar DescuentoFabricante;
```

Crear una subclase de Car y llamarla Sedan. La clase Sedan tiene los siguientes campos y métodos:

```
int longitud;  
double getPrecioVenta(); //Si longitud > 5 metros, 5% descuento, en otro caso, 10% descuento.
```

Crear la clase Testconcesionario que contiene el método main(). Realizar lo siguiente dentro del mismo:

Crear un objeto de la clase Sedan e inicializar todos los campos con valores apropiados. Usar el método super(...) en el constructor para inicializar los campos de la super clase.

Crear dos objetos de la clase Ford e inicializar todos los campos con valores apropiados. Usar super(...) en el constructor para inicializar los campos de la super clase.

Crear un objeto de la clase Car e inicializar todos los campos con valores apropiados. Mostrar utilizando el bucle apropiado los precios de venta de todas las instancias y el precio de venta total

Ejercicio 2*

Dado el siguiente código java:

```
public abstract class Mueble {  
    public String nombre;  
    public int numero;  
    Mueble(String nombre){  
        this.nombre = nombre;  
        this.numero = 0;  
    }  
}  
  
public interface Numerable {  
    // Debe establecer el número  
    public int establecerNumero(int numero);  
    // Debe devolver el número  
    public int devolverNumero();  
    // Debe incrementar el número  
    public void incrementarNumero();  
}
```

Hacer una clase Silla que herede de la clase Mueble, y que implemente la interfaz Numerable. Además:

1. Hacer un constructor que reciba como parámetro el nombre.
2. Hacer otro constructor que reciba como parámetros el nombre y el número.

Crea una clase test con varias sillas probando los métodos de la interfaz

Ejercicio 3*

Nos piden hacer que gestionemos una serie de productos.

Los productos tienen los siguientes atributos:

Nombre

Precio

Tenemos dos tipos de productos:

Perecedero: tiene un atributo llamado días a caducar

Noperecedero: tiene un atributo llamado tipo

Crea sus constructores, getters, setters y toString.

Tendremos una función llamada calcular, que según cada clase hará una cosa u otra, a esta función le pasaremos un número siendo la cantidad de productos

En Producto, simplemente sería multiplicar el precio por la cantidad de productos pasados.

En Perecedero, aparte de lo que hace producto, el precio se reducirá según los días a caducar:

Si le queda 1 día para caducar, se reducirá 4 veces el precio final.

Si le quedan 2 días para caducar, se reducirá 3 veces el precio final.

Si le quedan 3 días para caducar, se reducirá a la mitad de su precio final.

En NoPerecedero, hace lo mismo que en producto

Crea una clase ejecutable y crea un arraylist de productos y muestra el precio total de vender 5 productos de cada uno.

Ejercicio 4

Escribe un programa que genere una secuencia de 5 cartas de la baraja francesa de palos (corazones, diamantes, picas y tréboles) y números (A,K,Q,J,10,9,8,7,6,5,4,3,2) sin que se repita ninguna.

El valor de las cartas se debe guardar en una estructura HashMap que debe contener parejas (número, valor).

El valor de las cartas es el siguiente: as → 11, K,Q,J → 10, el resto de cartas su número.

La secuencia de cartas debe ser una estructura de la clase ArrayList que contiene objetos de la clase Carta.

Se deberá listar la mano de siete cartas ordenadas por PALO y NÚMERO SEGÚN EL ENUNCIADO y a continuación el total de puntos de la mano

Ejemplo: as de picas, cinco de corazones, reina de tréboles, jota de diamantes, seis de picas, dos de diamantes, 7 de corazones.

Tienes 42 puntos