

Examen de prueba – Tema 1 y 2

Ejercicios ordenados por dificultad ascendente:

Cajero automático:

Hacer un programa que simule un cajero automático con un saldo inicial de 1000 €, con el siguiente menú de opciones: (SWITCH)

Opciones disponibles en el cajero automático:

1. Ingresar dinero a la cuenta
2. Retirar dinero de la cuenta.
3. Salir

Las opciones de ingreso y retirada deberán efectuar la operación matemática correspondientes sobre el saldo inicial (1000€).

Solución:

```
float saldo = 1000;
```

```
Scanner sc = new Scanner(System.in);
```

```
// Mostrar menu de opciones
```

```
System.out.print("Opciones disponibles en el cajero automático: ");
```

```
System.out.print("1. Ingresar dinero a la cuenta ");
```

```
System.out.print("2. Retirar dinero de la cuenta ");
```

```
System.out.print("3. Salir ");
```

```
int menu = sc.nextInt();
```

```
// Ejecutar código en función del valor que tome "menú"
```

```
switch (menu) {
```

```
    case 1:
```

```
        System.out.println("Introduzca la cantidad a ingresar: ");
```

```
        float dineroIngresar = sc.nextFloat();
```

```
        saldo = saldo - dineroIngresar;
```

```
        System.out.println("Su saldo actual es de: " + saldo + "€.");
```

```
        break;
```

```
    case 2:
```

```
        System.out.println("Introduzca la cantidad a retirar: ");
```

```
        float dineroRetirar = sc.nextFloat();
```

```
        saldo = saldo - dineroRetirar;
```

```
        System.out.println("Su saldo actual es de: " + saldo + "€.");
```

```
        break;
```

```
    default:
```

```
        System.out.println("Gracias por visitar nuestro banco.");
```

```
        break;
```

```
}
```

Farmacia:

Una farmacia desea un programa para ingresar el valor de compra y calcular lo siguiente: si el pago se efectúa al "contado", calcular un descuento del 5%; pero si el pago es con "tarjeta" se

incrementa un recargo del 3% al valor de compra. Calcular y visualizar el descuento o recargo según sea el caso y el total a pagar de la compra.

Ejemplo 1:

Ingrese el valor de la compra: 5
Ingrese tipo de pago: contado
El descuento es: 0.25
El total es: 4.75

Ejemplo 2:

Ingrese el valor de la compra: 10
Ingrese tipo de pago: tarjeta
El recargo es: 0.3
El total es: 10.3

Solución:

```
float valor, descuento, recargo, total;  
float valor, descuento, recargo, total;  
String tipoPago;  
Scanner entrada = new Scanner(System.in);  
  
System.out.println("Ingrese el valor de la compra: ");  
valor = entrada.nextFloat();  
System.out.println("Ingrese tipo de pago: ");  
tipoPago = entrada.next();  
  
descuento = 0.05f * valor;  
recargo = 0.03f * valor;  
  
if (tipoPago.equalsIgnoreCase("contado")) {  
    System.out.println("El descuento es: " + descuento);  
    total = valor - descuento;  
    System.out.println("El total es: " + total);  
} else {  
    System.out.println("El recargo es: " + recargo);  
    total = valor + recargo;  
    System.out.println("El total es: " + total);  
}
```

Piensos

La empresa "PIENSOS IBERIA S.A." se dedica a la producción de piensos para alimentación animal. La composición de estos es de 3/5 de maíz, 2/7 de cebada y 6/11 de trigo. Se necesita desarrollar un programa que, dada la cantidad en kilogramos de alimento que se necesita producir, calcule cuántos kilogramos de cada ingrediente la empresa debe comprar a sus proveedores. Es importante tener en cuenta que los proveedores solo venden ingredientes en envases de 25 kg, por lo que es necesario ajustar cada resultado al valor más cercano en incrementos de 25 kg.

Solución:

```
Scanner scanner = new Scanner(System.in);  
  
// Obtener la cantidad deseada de alimento en kilogramos  
System.out.print("Ingrese la cantidad deseada de alimento en kilogramos: ");  
float cantidadAlimento = scanner.nextFloat();
```

```
// Calcular la cantidad de cada ingrediente en base a la composición
float maiz = (float) ((3.0 / 5.0) * cantidadAlimento);
float cebada = (float) ((2.0 / 7.0) * cantidadAlimento);
float trigo = (float) ((6.0 / 11.0) * cantidadAlimento);

// Redondear la cantidad de cada ingrediente al valor más cercano en incrementos de 25 kg
float maizDividendoDecimal = (float) (maiz/25 - (int) maiz/25);
if (maizDividendoDecimal != 0) {
    maiz = ((int) (maiz/25)+1) * 25;
}

float maizCebadaDecimal = (float) (cebada/25 - (int) cebada/25);
if (maizCebadaDecimal != 0) {
    cebada = ((int) (cebada/25)+1) * 25;
}

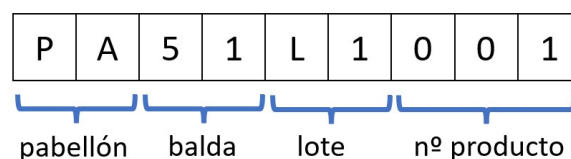
float maizTrigoDecimal = (float) (trigo/25 - (int) trigo/25);
if (maizTrigoDecimal != 0) {
    trigo = ((int) (trigo/25)+1) * 25;
}

// Mostrar la cantidad de cada ingrediente a comprar
System.out.println("Cantidad de maíz a comprar: " + maiz + " kg");
System.out.println("Cantidad de cebada a comprar: " + cebada + " kg");
System.out.println("Cantidad de trigo a comprar: " + trigo + " kg");
```

Almacén

Un almacén de productos alimenticios necesita un programa que, dado un número de serie de un producto, muestre de forma amigable la ubicación del mismo.

Todos los números de serie de sus productos tienen exactamente 9 caracteres, de los cuales los 2 primeros indican el pabellón, los 2 siguientes la balda, los 2 siguientes el lote y los 3 últimos son únicos de cada producto.



Existen cuatro pabellones: pabellón A (PA), pabellón B (PB), pabellón C (PC) y pabellón D (PD). Se representan en el número de series mediante los dos caracteres entre paréntesis. La balda puede ser cualquier número comprendido entre el 01 y el 99. El lote tiene como primer carácter siempre una L y a continuación un número entre el 1 y el 9. Por último, el número del producto se comprende entre 001 y 999.

Se busca un programa que dado el nº de serie muestre su ubicación de la siguiente manera:

Introduce un nº de serie:

PB60L5109

El producto se encuentra en el pabellón B, en la balda 60, pertenece al lote 5 y su número de producto es el 109.

NOTAS: No es necesario comprobar que el número de serie sea correcto. La solución solo se considerará correcta si se aplican los contenidos vistos en el tema 1 y 2.

Solución:

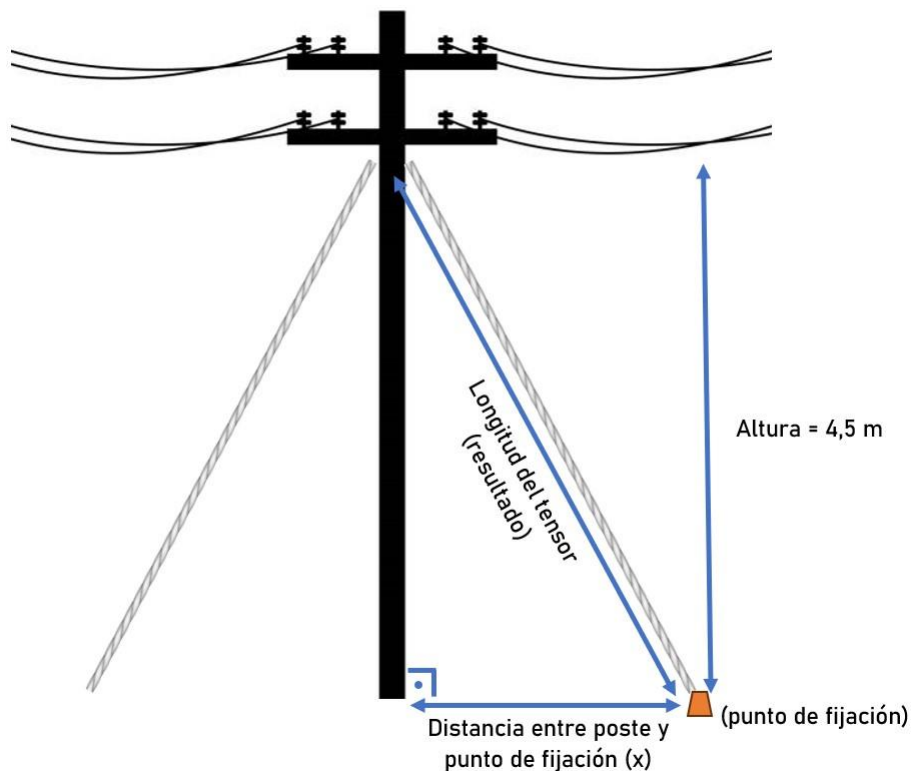
```
Scanner sc = new Scanner(System.in);
System.out.println("Introduce un nº de serie:");

// Utilizando el método substring cortar aquellos caracteres que necesitamos
String nSerie = sc.nextLine();
String pabellon = nSerie.substring(1, 2);
String balda = nSerie.substring(2, 4);
String lote = nSerie.substring(5, 6);
String nProducto = nSerie.substring(6, 9);

System.out.println("El producto se encuentra en el pabellón "+pabellon+", en
la balda "+balda+", pertenece al lote "+lote+" y su número de producto es el
"+nProducto+".");
```

EuskoTelecom

La empresa EuskoTelecom se dedica a la instalación de fibra óptica. Para instalar la fibra entre dos municipios hacen uso de una serie de postes donde fijan el cableado (ver imagen del poste). Los postes tienen siempre una altura de 4,5 metros y para evitar que estos puedan caer por fuertes vientos, llevan dos tensores de acero (cuerdas de sujeción) de igual longitud. La distancia entre el poste y el punto de fijación (lugar donde se ata el tensor) varía dependiendo del terreno en el que se ubique el poste. Por eso, se requiere un programa que, dada la distancia entre el poste y el punto de fijación, calcule la longitud del tensor de acero que deben instalar.



Solución:

```
final float ALTURA_POSTE = 4.5f;
Scanner sc = new Scanner(System.in);

System.out.println("Introduce la distancia entre poste y punto de fijación: ");
float distPostePtoFijacion = sc.nextFloat();

//float longTensor = (float) Math.sqrt(Math.pow(alturaPoste,
2)+Math.pow(distPostePtoFijacion, 2));
float longTensor = (float) Math.pow((Math.pow(ALTURA_POSTE,
2)+Math.pow(distPostePtoFijacion, 2)),0.5);

System.out.println("La longitud del tensor de acero es: " + longTensor);
```