

## MÓDULO 1. INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

### Relación de Problemas N° 3. Sentencias de Selección

#### Problemas.

1. Mejora el siguiente fragmento de código, siendo *b* una expresión lógica y *T*, *S* y *U* tres sentencias cualesquiera que no afectan a *b*:

```
if (b) {  
    T;  
    S;  
} else {  
    T;  
    U;  
}
```

2. Mejora el siguiente fragmento de código, siendo *b* una expresión lógica y *x* una variable booleana:

```
if (b) {  
    x = true;  
} else {  
    x = false;  
}
```

3. Simplifica el siguiente segmento de algoritmo de forma que se necesiten menos comparaciones:

```
if (edad >= 65) {  
    System.out.println("Jubilado");  
} else {  
    if (edad < 18) {  
        System.out.println("Menor de edad");  
    } else {  
        if ((edad >= 18) && (edad < 65)) {  
            System.out.println("Activo");  
        }  
    }  
}
```

4. Diseña un algoritmo que lea por teclado dos números enteros y determine si el primero es divisor del segundo, si el segundo es divisor del primero o si no ocurre nada de eso.
5. Diseña un algoritmo para determinar si un número entero (leído por teclado) es múltiplo de alguno de los siguientes números (o de varios de ellos): 3, 4, 5.
6. Escribe un algoritmo para calcular el precio de una partida de artículos aplicando un descuento creciente con la cantidad comprada según la siguiente tabla (la cantidad comprada se lee por teclado):

Número de unidades	Precio unitario
1	100
2	95
3	90
4 o más	85

7. Escribe un programa que lea un número desde teclado y nos diga si es positivo o negativo.
8. Escribe un programa que lea tres números y que diga cuál de ellos es el mayor estricto, o una indicación de que no existe.
9. Escribe un programa que acepte fechas escritas en el formato numérico y nos dé la misma fecha pero con el mes correspondiente indicado en letras. Utiliza la estructura de selección switch. Ejemplo:

Día: 15  
 Mes: 2  
 Año: 1978  
 Dará como salida:  
 Día: 15  
 Mes: Febrero  
 Año: 1978

10. Escribe un programa que permita emitir la factura correspondiente a una compra de un artículo determinado del que se adquieren una o varias unidades. El número de unidades se introduce por teclado. El precio por unidad es de 100 €. El IVA a aplicar es del 12%. Además si el precio total (precio de las unidades + IVA) es mayor de 300 €, se aplicará un descuento del 5%. El programa mostrará por pantalla el precio total final. En el caso de que se aplique el descuento, deberemos indicarlo también por pantalla.
11. El recibo de la electricidad se elabora de la siguiente forma:
  - 1 € de gastos fijos.
  - 0.50 €/Kw para los primeros 100 Kw.
  - 0.35 €/Kw para los siguientes 150 Kw.
  - 0.25 €/Kw para el resto.

Escribe un programa que lea de teclado dos números, que representan los dos últimos valores del contador de la luz (al restarlos obtendremos el consumo en Kw), y calcule e imprima en pantalla el importe total a pagar en función del consumo realizado.

12. Una empresa maneja códigos numéricos con las siguientes características:
  - Cada código consta de cuatro dígitos:
  - El primero representa a una provincia.
  - Los dos siguientes indican el número de la operación.

- El último es un dígito de control.

Escribe un programa que lea de teclado un número de cuatro dígitos (se supone que el primer dígito no es un cero), y posteriormente imprima en pantalla la siguiente información.

PROVINCIA	&
NUMERO DE OPERACION	&&
DIGITO DE CONTROL	&

En caso de que el número no tenga exactamente cuatro dígitos, o bien el dígito de control sea erróneo (será correcto si su valor coincide con el resto de dividir el número de operación entre la provincia), en lugar del mensaje anterior, habrá que imprimir en pantalla el siguiente mensaje de error (seguido por el motivo del error):

ERROR: CODIGO INVALIDO.