



SOLUCIÓN

Práctica Nº 2.

Sentencias de Selección en C++

Ejercicios de clase.

1. Escribe un programa que lea un número desde teclado y nos diga si es positivo o negativo.

SOLUCIÓN:

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {

    int numero;

    cout << "Introduzca un numero entero: ";
    cin >> numero;

    if (numero >= 0) {
        cout << "El numero es positivo" << endl;
    } else {
        cout << "El numero es negativo" << endl;
    }

    return 0;
}
```

2. Escribe un programa que lea tres números y que diga cuál de ellos es el mayor.

SOLUCIÓN:

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {

    int numero1, numero2, numero3;

    cout << "Introduzca tres numeros enteros: ";
    cin >> numero1 >> numero2 >> numero3;

    if ((numero1 > numero2) && (numero1 > numero3)) {
        cout << "El numero mayor es: " << numero1 << endl;
    } else if ((numero2 > numero1) && (numero2 > numero3)) {
        cout << "El numero mayor es: " << numero2 << endl;
    }
}
```

```

    } else if ((numero3 > numero1) && (numero3 > numero2)) {
        cout << "El numero mayor es: " << numero3 << endl;
    } else {
        cout << "No existe un unico numero mayor\n";
    }

    return 0;
}

```

3. Escribe un programa que lea un carácter del teclado y compruebe si el carácter es una letra, en cuyo caso la salida debe ser “Es letra”, o si el carácter es un punto (‘.’), en cuyo caso la salida debe ser “Es punto”. Si el carácter no es ni una letra ni un punto la salida debe ser “Error”.

SOLUCIÓN:

```

#include <iostream>
using namespace std;

int main() {

    char c;

    cout << "Introduzca un caracter: ";
    cin >> c;

    if ((( 'a' <= c) && (c <= 'z')) ||
        (( 'A' <= c) && (c <= 'Z'))) {
        cout << "Es letra\n";
    } else if (c == '.') {
        cout << "Es Punto\n";
    } else {
        cout << "Error\n";
    }

    return 0;
}

```

4. 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:

Dia: 15
 Mes: 2
 Año: 1978

Dará como salida:

Dia: 15
 Mes: Febrero
 Año: 1978

SOLUCIÓN:

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {

    int dia, mes, anyo;
    cout << "Dia: ";
    cin >> dia;
    cout << "Mes: ";
    cin >> mes;
    cout << "Año: ";
    cin >> anyo;

    cout << "Dia: " << dia << endl;

    switch (mes) {
        case 1: cout << "Mes: Enero\n";
                break;
        case 2: cout << "Mes: Febrero\n";
                break;
        case 3: cout << "Mes: Marzo\n";
                break;
        case 4: cout << "Mes: Abril\n";
                break;
        case 5: cout << "Mes: Mayo\n";
                break;
        case 6: cout << "Mes: Junio\n";
                break;
        case 7: cout << "Mes: Julio\n";
                break;
        case 8: cout << "Mes: Agosto\n";
                break;
        case 9: cout << "Mes: Septiembre\n";
                break;
        case 10: cout << "Mes: Octubre\n";
                break;
        case 11: cout << "Mes: Noviembre\n";
                break;
        case 12: cout << "Mes: Diciembre\n";
                break;
    }

    cout << "Año: " << anyo << endl;

    return 0;
}
```

5. 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.

SOLUCIÓN:

```
#include <iostream>
using namespace std;

const double IVA = 0.12;
const double DESCUENTO = 0.05;
const double UMBRAL = 300;

int main() {

    int unidades;
    double precioVenta, precioTotal, precio;

    cout << "Numero de unidades adquiridas: ";
    cin >> unidades;

    cout << "Precio de una unidad: ";
    cin >> precio;

    precioVenta = precio * unidades;
    precioTotal = precioVenta + IVA * precioVenta;

    if (precioTotal > UMBRAL) {
        cout << "Se aplica descuento del " << DESCUENTO * 100 << "%\n";
        precioTotal = precioTotal - precioTotal * DESCUENTO;
    }

    cout << "El precio total a pagar es: " << precioTotal << "€" << endl;

    return 0;
}
```

6. 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.

SOLUCIÓN:

```

#include <iostream>
using namespace std;

const double FIJO = 1.0;
const double PRIM_100 = 0.50;
const double SIG_150 = 0.35;
const double RESTO = 0.25;

int main()
{
    int penultimo, ultimo, consumo;
    double importe;

    cout << "Introduzca los dos ultimos valores del contador: ";
    cin >> penultimo >> ultimo;
    consumo = ultimo - penultimo;
    if (consumo <= 100){
        importe = FIJO + consumo * PRIM_100;
    }else if (consumo <= 250) {
        importe = FIJO + 100 * PRIM_100 + (consumo - 100) * SIG_150;
    }else{
        importe = FIJO + 100 * PRIM_100 + 150 * SIG_150 + (consumo - 250) *
RESTO;
    }
    cout << "El importe a pagar es: " << importe << endl;

    return 0;
}

```

Ejercicios de refuerzo.

7. Diseñar un programa que lea el ordinal de un mes y deduzca el número de días que tiene dicho mes (para un año no bisiesto) sabiendo que: enero, marzo, mayo, julio, agosto, octubre y diciembre tienen 31 días, febrero 28 y el resto de los meses 30.

SOLUCIÓN:

```

#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    int mes, dias;

    cout << "Introduzca número de mes: ";
    cin >> mes;

    switch (mes) {
        case 1:
        case 3:
        case 5:
        case 7:
        case 8:
        case 10:
        case 12: dias = 31;
                break;
    }
}

```

```

    case 4:
    case 6:
    case 9:
    case 11: dias = 30;
            break;
    case 2:  dias = 28;
            break;
    default: dias = 0;
}

if (dias == 0){
    cout << "Mes incorrecto\n";
} else {
    cout << "Ese mes tiene " << dias << " dias\n";
}
return 0;
}

```

8. 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:

ERROR: CODIGO INVALIDO.

SOLUCIÓN:

```

#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    int numero, provincia, operacion, digito_control;

    cout << "Introduzca un numero de 4 digitos (el primero distinto de
cero): ";
    cin >> numero;
    if ((numero < 1000) || (numero > 9999)){ // numero no es de 4 digitos
        cout << "ERROR: CODIGO INVALIDO (no tiene 4 digitos)" << endl;
    }else{

```

```
    provincia = numero / 1000;
    operacion = (numero % 1000) / 10;
    digito_control = (numero % 1000) % 10;
    if (digito_control != (operacion % provincia)){ // digito de control
erroneo
        cout << "ERROR: CODIGO INVALIDO (digito de control erroneo)" <<
endl;
    }else{
        cout << "PROVINCIA          " << provincia << endl;
        cout << "NUMERO DE OPERACION    " << operacion << endl;
        cout << "DIGITO DE CONTROL      " << digito_control << endl;
    }
}

return 0;
}
```