

# PRACTICA-2-RESUELTA-COMPLETA.pdf



**user\_2716437**



**Fundamentos de la Programación**



**1º Grado en Ingeniería Informática**



**Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática  
Universidad de Málaga**



**Que no te escriban poemas de amor  
cuando terminen la carrera**



*(a nosotros por  
suerte nos pasa)*

**WUOLAH**

Que no te escriban poemas de amor  
cuando terminen la carrera ▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶



WUOLAH

(a nosotros por suerte nos pasa)



UNIVERSIDAD DE MÁLAGA  
DPTO. DE LENGUAJES Y CC. DE LA COMPUTACIÓN  
E.T.S. DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

FUNDAMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN  
E.T.S.I. Informática. Curso 1º

## Práctica N° 2. Sentencias de Selección en C++

### Ejercicios de clase.

1. Escribe un programa que lea un número entero desde teclado y nos diga si es o no negativo.
2. Escribe un programa que lea tres números enteros y que diga cuál de ellos es el mayor estricto (único), o una indicación de que no existe. Por ejemplo, si se introducen los números 7, 9 y -2, la salida será una indicación de que el mayor estricto es el 9. En cambio, si se introducen los números 7, 9 y 9, la salida será una indicación de que no hay mayor estricto.
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”.
4. Escribe un programa que acepte fechas escritas en el formato numérico y nos dé la misma fecha, pero con el mes correspondiente indicado con letras. Utiliza la estructura de selección switch. Ejemplo de ejecución (las tres primeras líneas para entrada de datos y las otras tres para la salida):

```
Introduzca dia: 15
Introduzca mes: 2
Introduzca anyo: 1978
```

```
Dia: 15
Mes: Febrero
Anyo: 1978
```

5. Escribe un programa que permita emitir la factura correspondiente a una compra de un artículo determinado del que se adquieren 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 a pagar. En el caso de que se aplique el descuento, deberemos indicarlo también por pantalla. Ejemplos de ejecución:

```
Numero de unidades adquiridas: 2
El precio total a pagar es: 224 euros
```

```
Numero de unidades adquiridas: 3
Se aplica un descuento del 5%
El precio total a pagar es: 319.2 euros
```

WUOLAH

No si antes decirte  
Mañana mi diploma y título he de  
pagar

Pero me voy a graduar.  
Mañana mi diploma y título he de  
pagar

Llegó mi momento de despedirte  
Tras años en los que has estado mi  
lado.

Siempre me has ayudado  
Cuando por exámenes me he  
agobiado

Oh Wuolah wuolah  
Tu que eres tan bonita

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 un número natural que representa el consumo en Kw, y calcule e imprima en pantalla el importe total a pagar. Ejemplos de ejecución:

```
Introduzca el consumo del contador: 78
El importe a pagar es: 40 euros
```

```
Introduzca el consumo del contador: 132
El importe a pagar es: 62.2 euros
```

```
Introduzca el consumo del contador: 273
El importe a pagar es: 109.25 euros
```

## Ejercicios de refuerzo.

7. Diseña 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. Si el ordinal del mes es incorrecto, el programa terminará mostrando un mensaje de error. Utiliza la estructura de selección switch. Ejemplos de ejecución:

```
Introduzca numero de mes: 5
Ese mes tiene 31 días
```

```
Introduzca numero de mes: 9
Ese mes tiene 30 días
```

```
Introduzca numero de mes: 14
Mes incorrecto
```

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 (donde cada & representa el dígito que corresponda):

**Que no te escriban poemas de amor  
cuando terminen la carrera ▶▶▶▶▶▶▶▶**  
(a nosotros por suerte nos pasa) 😊



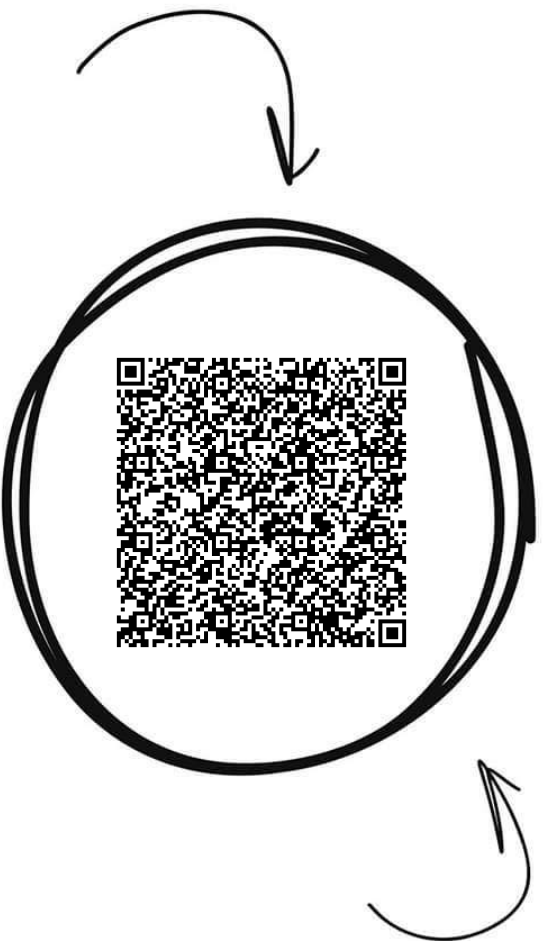
**WUOLAH**



# Fundamentos de la Programación



**Comparte estos flyers en tu clase y consigue más dinero y recompensas**



**Note bank of the**

**WUOLAH**

- 1** Imprime esta hoja
- 2** Recorta por la mitad
- 3** Coloca en un lugar visible para que tus compis puedan escanar y acceder a apuntes

- 4** Llévate dinero por cada descarga de los documentos descargados a través de tu QR



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 (entre paréntesis aparecerá el error concreto que se ha cometido):

ERROR: CODIGO INVALIDO ().

#### Ejemplos de ejecución:

Introduzca un numero de 4 digitos (el primero distinto de cero): 248  
ERROR: CODIGO INVALIDO (no tiene 4 digitos)

Introduzca un numero de 4 digitos (el primero distinto de cero): 4236  
ERROR: CODIGO INVALIDO (digito de control erroneo)

Introduzca un numero de 4 digitos (el primero distinto de cero): 5250  
PROVINCIA 5  
NUMERO DE OPERACION 25  
DIGITO DE CONTROL 0

```

/*
Escribe un programa que lea un número entero desde teclado y nos diga si
es o no negativo
*/

#include <iostream>
using namespace std;

bool negativo(int n){
    return n<0;
}

int main(){

    int n;
    cout<<"Introduzca un numero entero: "<<endl;
    cin>>n;
    if(negativo(n)){
        cout<<"El numero es negativo.";
    }else{
        cout<<"El numero es positivo.";
    }

    return 0;
}

```

Que no te escriban poemas de amor  
cuando terminen la carrera ▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶



WUOLAH

(a nosotros por suerte nos pasa)

No si antes decirte  
Lo mucho que te voy a recordar

Pero me voy a graduar.  
Mañana mi diploma y título he de  
pagar

Llegó mi momento de despedirte  
Tras años en los que has estado mi  
lado.

Siempre me has ayudado  
Cuando por exámenes me he  
agobiado

Oh Wuolah wuolilah  
Tu que eres tan bonita

```
/*
Escribe un programa que lea tres números enteros y que diga cuál de ellos
es el mayor
estricto (único), o una indicación de que no existe. Por ejemplo, si se
introducen los números
7, 9 y -2, la salida será una indicación de que el mayor estricto es el
9. En cambio, si se
introducen los números 7, 9 y 9, la salida será una indicación de que no
hay mayor estricto
*/

#include <iostream>
using namespace std;

int main(){
    int n;
    int mayor;
    int cont = 0;

    cout<<"Introduzca una serie de 3 numeros enteros:"<<endl;
    cin>>mayor;

    for(int i=1; i<3; i++){
        cin>>n;
        if(n==mayor){
            cont++;
        }
        if(n>mayor){
            mayor = n;
        }
    }

    if(cont>0){
        cout<<"No existe mayor estricto.";
    }else{
        cout<<"El numero mayor estricto es "<<mayor;
    }

    return 0;
}
```

WUOLAH



```

/*
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".
*/

#include <iostream>
using namespace std;

int main(){

    char c;

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

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

    return 0;
}

```

```

/*
Escribe un programa que acepte fechas escritas en el formato numérico y
nos dé la misma
fecha, pero con el mes correspondiente indicado con letras. Utiliza la
estructura de selección
switch. Ejemplo de ejecución (las tres primeas líneas para entrada de
datos y las otras tres
para la salida):
Introduzca dia: 15
Introduzca mes: 2
Introduzca anyo: 1978

Dia: 15
Mes: Febrero
Anyo: 1978
*/

#include <iostream>
using namespace std;

int main(){
    int dia, mes, anyo;

    cout<<"Introduzca dia: "<<endl;
    cin>>dia;
    cout<<"Introduzca mes: "<<endl;
    cin>>mes;
    cout<<"Introduzca anyo: "<<endl;
    cin>>anyo;

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

```

```
        break;
        case 12: cout<<"Diciembre";
        break;
    }
    cout<<endl<<"Anyo: "<<anyo;

    return 0;
}
```

Que no te escriban poemas de amor  
cuando terminen la carrera ▶▶▶▶▶▶▶▶



WUOLAH

(a nosotros por suerte nos pasa)

No si antes decirte  
Lo mucho que te voy a recordar

Pero me voy a graduar.  
Mañana mi diploma y título he de  
pagar

Llegó mi momento de despedirte  
Tras años en los que has estado mi  
lado.

Siempre me has ayudado  
Cuando por exámenes me he  
agobiado

Oh Wuolah wuolilah  
Tu que eres tan bonita

```
/*
Escribe un programa que permita emitir la factura correspondiente a una
compra de un artículo
determinado del que se adquieren 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 a pagar. En el caso de que se aplique el
descuento, deberemos indicarlo
también por pantalla. Ejemplos de ejecución:
Numero de unidades adquiridas: 2
El precio total a pagar es: 224 euros
Numero de unidades adquiridas: 3
Se aplica un descuento del 5%
El precio total a pagar es: 319.2 euros
*/

#include <iostream>
using namespace std;

double calcularPrecio(int n){
    return (n*100)+(n*100*0.12);
}

double aplicarDescuento(double n){
    return calcularPrecio(n)-(calcularPrecio(n)*0.05);
}

int main(){
    int n;
    cout<<"Numero de unidades adquiridas: ";
    cin>>n;

    if(calcularPrecio(n)>300){
        cout<<"Se aplica un descuento del 5%"<<endl;
        cout<<"El precio total a pagar es: "<<aplicarDescuento(n)<<"
euros";
    }else{
        cout<<"El precio total a pagar es: "<<calcularPrecio(n)<<"
euros";
    }

    return 0;
}
```

WUOLAH

```

/*
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 un número natural que representa
el consumo en
Kw, y calcule e imprima en pantalla el importe total a pagar. Ejemplos de
ejecución:
Introduzca el consumo del contador: 78
El importe a pagar es: 40 euros

Introduzca el consumo del contador: 132
El importe a pagar es: 62.2 euros

Introduzca el consumo del contador: 273
El importe a pagar es: 109.25 euros
*/

#include <iostream>
using namespace std;

double primeros100(int n){
    return n*0.5;
}

double sig150(int n){
    return n*0.35;
}

double resto(int n){
    return n*0.25;
}

double calcularPrecio(int n){
    double precio = 1;

    if(n<=100){
        precio += primeros100(n);
    }else if(n<=150){
        precio += primeros100(100) + sig150(n-100);
    }else{
        precio += primeros100(100) + sig150(150) + resto(n-250);
    }

    return precio;
}

int main(){
    int n;
    cout<<"Introduzca el consumo del contador: ";
    cin>>n;

```

```
    cout<<"El importe a pagar es: "<<calcularPrecio(n);  
    return 0;  
}
```

```

/*
Diseña 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. Si el
ordinal del mes es
incorrecto, el programa terminará mostrando un mensaje de error. Utiliza
la estructura de
selección switch. Ejemplos de ejecución:
Introduzca numero de mes: 5
Ese mes tiene 31 dias

Introduzca numero de mes: 9
Ese mes tiene 30 dias

Introduzca numero de mes: 14
Mes incorrecto
*/

#include <iostream>
using namespace std;

int main(){
    int n;
    cout<<"Introduzca numero de mes: ";
    cin>>n;

    switch(n){
        case 1:
        case 3:
        case 5:
        case 7:
        case 8:
        case 10:
        case 12: cout<<"Este mes tiene 31 días";
        break;
        case 4:
        case 6:
        case 9:
        case 11: cout<<"Este mes tiene 30 días";
        break;
        case 2: cout<<"Este mes tiene 28 días";
        break;
        default: cout<<"Mes incorrecto";
    }

    return 0;
}

```

Que no te escriban poemas de amor  
cuando terminen la carrera ▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶



WUOLAH

(a nosotros por suerte nos pasa)

No si antes decirte  
Lo mucho que te voy a recordar

Pero me voy a graduar.  
Mañana mi diploma y título he de  
pagar

Llegó mi momento de despedirte  
Tras años en los que has estado mi  
lado.

Siempre me has ayudado  
Cuando por exámenes me he  
agobiado

Oh Wuolah wuolah  
Tu que eres tan bonita

```
/*
```

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 (donde cada & representa el dígito que corresponda):

```
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 (entre paréntesis aparecerá el error concreto que se ha cometido):  
ERROR: CODIGO INVALIDO ().

Ejemplos de ejecución:

```
Introduzca un numero de 4 digitos (el primero distinto de cero): 248  
ERROR: CODIGO INVALIDO (no tiene 4 digitos)
```

```
Introduzca un numero de 4 digitos (el primero distinto de cero): 4236  
ERROR: CODIGO INVALIDO (digito de control erroneo)
```

```
Introduzca un numero de 4 digitos (el primero distinto de cero): 5250  
PROVINCIA 5  
NUMERO DE OPERACION 25  
DIGITO DE CONTROL 0  
*/
```

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

```
int main(){  
    int n = 0;  
    int prov = 0;  
    int op= 0;  
    int cont = 0;  
  
    cout<<"Introduzca un numero de 4 digitos (el primero distinto de  
cero): ";  
    cin>>n;  
  
    if(n>9999 || n<1000){  
        cout<<"ERROR: CODIGO INVALIDO (no tiene 4 digitos)";  
    }else{
```

WUOLAH



```

    prov = n/1000;
    op = (n - prov*1000)/10;
    cont = (n-prov*1000-op*10);
    if(cont != op%prov){
        cout<<"ERROR: CODIGO INVALIDO (digito de control erroneo)";
    }else{
        cout<<"PROVINCIA "<<prov<<endl<<"NUMERO DE OPERACION
"<<op<<endl<<"DIGITO DE CONTROL "<<cont;
    }
}

return 0;
}

```

si lees esto me debes un besito

WUOLAH

si lees esto me debes un besito

WUOLAH

# WUOLAH

(a nosotros por suerte nos pasa)

No si antes decirte

Pero me voy a graduar.

Llegó mi momento de despedirte

Siempre me has ayudado

Ch W/...:ab ...:t:ab

si lees esto me debes un besito

WUOLAH

si lees esto me debes un besito

WUOLAH

si lees esto me debes un besito

WUOLAH