

Curso de C++

Guía de Trabajos Prácticos

Unidad 2: Estructuras Condicionales

La presente guía de trabajos prácticos tiene por objetivo introducir a los estudiantes de nivel medio en los Fundamentos de Programación del lenguaje C++ con el fin de facilitar su participación en las instancias de Programación de las Olimpíadas de Informática Argentina.

Las unidades son las siguientes:

1. Entrada y salida de datos. Variables. Operadores aritméticos
2. Estructuras Condicionales
3. Estructuras Repetitivas
4. Vectores
5. Matrices
6. Cadenas y ordenamientos
7. Pilas, Colas y Listas
8. Árboles
9. Ficheros

Estructuras Condicionales

Ejercicio 1

```
/*
 * Ingrese dos números y que el programa determine cual es el mayor
 */
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int num1, num2;
    // Ingresamos los números
    cout<< "Ingrese los dos números (dejando espacio entre ambos): ";

    //Con cin>>xx>> se ingresan directamente
    cin>>num1>>num2;

    //Los comparamos
    if (num1>num2){
        cout<<"El mayor es:" <<num1;
    }
    else{
        if (num2>num1) {
            cout<<"El mayor es:  " <<num2;
        }
        else {
            cout<<"Los números son iguales";
        }
    }
    return 0;
}
```

Ejercicio 2

```
/*
 * Ingrese un número y que el programa emita un mensaje de que si
 * el número es igual o distinto de 7
 */
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int numero;
    // Ingresamos el número
    cout<< "Ingrese un número: ";
    cin>>numero;
```

```

//Lo comparamos con 7
if (numero==7){ //la igualdad es == y distinto es !=
    cout<<"El número ingresado es 7" ;
}
else{
    cout<< "El número ingresado es distinto de 7";
}
return 0;
}

```

Ejercicio 3

```

/*
* Ingrese un número y que el programa emita un mensaje de que si
* el número ingresado se encuentra en rango de 1 a 5
*/

```

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int numero;
    // Ingresamos el número
    cout<< "Ingrese un número entre 1 y 5: ";
    cin>>numero;

    //Lo comparamos
    switch (numero){
        case 1:
            cout<< "El número ingresado es 1";
            break;

        case 2:
            cout<< "El número ingresado es 2";
            break;

        case 3:
            cout<< "El número ingresado es 3";
            break;

        case 4:
            cout<< "El número ingresado es 4";
            break;

        case 5:
            cout<< "El número ingresado es 5";
            break;

        // En su defecto si no es ese valor sale por acá
    }
}

```

```

        default:
            cout<<"El número ingresado no se encuentra en el rango de 1
a 5";

    }
    return 0;
}

```

Ejercicio 4

```

/*
* Ingrese un número y que el programa emita un mensaje de que si
* el número es igual o distinto de 7
*/
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int numero;
    // Ingresamos el número
    cout<< "Ingrese un número: ";
    cin>>numero;

    //Lo comparamos con 7
    if (numero==7){ //la igualdad es == y distinto es !=
        cout<<"El número ingresado es 7" ;
    }
    else{
        cout<< "El número ingresado es distinto de 7";
    }
    return 0;
}

```

Ejercicio 5

```

/*
* Ingresar tres números y determinar el mayor de ellos
*/
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int num1, num2, num3;
    // Ingresamos los números
    cout<< "Ingrese los tres números (dejando espacio entre ambos):
";

    //Con cin>>xx>> se ingresan directamente
    cin>>num1>>num2>>num3 ;

    //Los comparamos

```

```

if ((num1>=num2)&&(num1>=num3)){
    cout<<"\nEl número mayor es: "<<num1<<endl;
}
else {
    if ((num2>=num1) && (num2>=num3)){
        cout<<"\n El número mayor es: "<<num2<<endl;
    }
    else {
        cout<<"\n El número mayor es: "<<num3<<endl;
    }
}
return 0;
}

```

Ejercicio 6

```

/*
 * Ingresar un valor entero y determinar si es par o impar
 */
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int num1;
    // Ingresamos los números
    cout<< "Ingrese un número: ";
    cin>>num1;

    //Determinamos si es cero
    if (num1==0){
        cout<<"\nEl número es CERO";
    }
    else {
        //Si el número NO es CERO, determinamos si es par o impar
        if (num1%2==0){
            cout<< "El número es PAR";
        }
        else {
            cout<<"\nEl número es IMPAR";
        }
    }
    return 0;
}

```

Ejercicio 7

```

/*
 * Ingresar un caracter y comprobar si es una vocal minúscula
 */

```

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    char letra;

    // Ingresamos la letra
    cout<< "Ingrese una letra: ";
    cin>>letra;

    //Determinamos si es una vocal minúscula
    switch (letra){
        case 'a': cout<<"\nLa letra es una vocal minúscula"; break;
        case 'e': cout<<"\nLa letra es una vocal minúscula"; break;
        case 'i': cout<<"\nLa letra es una vocal minúscula"; break;
        case 'o': cout<<"\nLa letra es una vocal minúscula"; break;
        case 'u': cout<<"\nLa letra es una vocal minúscula"; break;
        default : cout<<"\nLa letra ingresada no es una vocal
minúscula"; break;
    }
    return 0;
}

```

Ejercicio 8

/* Un programa que simule un cajero automático con un saldo inicial de \$1000 con opciones de menú de depósitos, extracciones y salida */

```

#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    int saldoinicial=1000, opcion;
    float deposito, saldo=0, retiro;

    //Ingresamos el número entero
    cout<<"\tBienvenido a su cajero automático virtual "<<endl;
    //\tdeja espacios en blanco

    cout<<"1-Depósitos"<<endl;
    cout<<"2-Extracciones"<<endl;
    cout<<"3-Salir"<<endl;
    cout<<"\nOpción: ";
    cin>>opcion;

    switch(opcion) {

```

```

        case 1: //Ingresar dinero en la cuenta
            cout<<"Ingrese el dinero a depositar: ";
            cin>>deposito;
            saldo=saldoinicial+deposito;
            cout<<"Saldo en la cuenta: "<<saldo;break;

        case 2: //Retiramos dinero de la cuenta
            cout<<"Ingrese el monto a retirar: ";
            cin>>retiro;

            if (retiro>saldoinicial) {
                cout<<"Usted no tiene saldo suficiente en la
cuenta ";
            }
            else {
                saldo=saldoinicial-retiro;
                cout<< "El saldo en la cuenta es: "
<<saldo;break;
            }
        case 3: break;
    }
    return 0;
}

```

Ejercicio 9

```

/*
 * Ingresar un valor entero y determinar si es positivo o negativo
 */
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    int num;
    // Ingresamos el número
    cout<< "Ingrese un número: ";
    cin>>num;

    //Determinamos si es cero
    if (num==0){
        cout<<"\nEl número es CERO";
    }
    else {
        //Si el número NO es CERO, determinamos si es positivo o
negativo
        if (num>0){
            cout<< "El número es POSITIVO";
        }
    }
}

```

```

        else {
            cout<<"\nEl número es NEGATIVO";
        }
    }
    return 0;
}

```

Ejercicio 10

/* Escribir un programa que lea 3 números, después debe leer un cuarto número, y decir si el mismo coincide con alguno de los tres números ingresados con anterioridad */

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int num1, num2, num3, num4;

    // Ingresamos los números
    cout<<"Ingrese los 3 números (separados por espacios): ";
    cin>>num1>>num2>>num3;

    //Ingresamos el cuarto número a programar
    cout<<"\nIngrese el número a comparar con los anteriores: ";
    cin>>num4;

    //Realizamos la comparación &&=and ||=or
    if ((num1==num4) || (num2==num4) || (num3==num4)){
        cout<<"\nEn cuarto número COINCIDE con alguno de los 3
anteriores"<<endl;
    }
    else {
        cout<<"\nEl cuarto número NO COINCIDE con alguno de los 3
anteriores"<<endl;
    }
    return 0;
}

```

Ejercicio 11

**/*
 * Escribir un programa que solicite una edad (entero), y que la salida
 * del mismo sea si esa edad está en el rango de [16-25]
 */**

```

#include <iostream>

using namespace std;

```

```

int main()
{
    int edad;
    // Ingresamos la edad
    cout<<"Ingrese la edad: ";
    cin>>edad;

    //Determinamos si la edad se encuentra en el rango
    if ((edad>=16)&&(edad<=25)){
        cout<<"\nLa edad ingresada se encuentra en el rango
[16-25]";}
    else {
        cout<<"\nLa edad ingresada no está en le rango [16-25]";
    }
    return 0;
}

```

Ejercicio 12

/* Realizar un menú que contemple las siguientes opciones

*** caso 1: cubo de un número**

*** caso 2: si el número es par o impar**

*** caso 3: salir**

***/**

```
#include <iostream>
```

```
#include <math.h>
```

```
#include <stdio.h>
```

```
using namespace std;
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    int opcion, num;
```

```
    float numero, cubo;
```

```
    //Definimos el menú
```

```
    cout<<"1-Calcula el cubo del número"<<endl;
```

```
    cout<<"2-Determina si el número es par o impar"<<endl;
```

```
    cout<<"3-Salir"<<endl;
```

```
    cout<<"\nOpción: ";
```

```
    cin>>opcion;
```

```
    //Ingresamos el número entero
```

```
    switch(opcion) {
```

```
        case 1: //realiza el cubo del número
```

```
            cout<<"\nIngrese un número: ";
```

```

        cin>>numero;

        cubo = pow(numero,3);    //la función POW eleva el
número a la potencia que se indique
        cout<<"\nEl cubo del número es: "<<cubo<<endl;
        break; //lo pongo para que salga del ciclo

        case 2: //determinamos si el número es par o impar
        cout<<"\nIngrese un número: ";
        cin>>num;

        if (num%2==0){ //Tiene que ser una variable entera la
utilizada en la función resto
            cout<<"\nEl número es par"<<endl;
            break;
        }
        else {
            cout<<"\nEl número es impar"<<endl;
            break;
        }
        case 3: //Sale del ciclo
            break;
    }
    return 0;
}

```