



Programación en C++  
TEMA 3: Estructuras de repetición **while** y **for**.

Nombres y apellidos: \_\_\_\_\_

Nombres y apellidos del instructor: MSc. Víctor Melchor Espinoza.

## Ejercicios obligatorios

1. Elabore un programa que pida al usuario un entero positivo  $n$ . Luego, el programa debe pedir al usuario  $n$  enteros usando un ciclo. El programa deberá encontrar el mayor, menor, y promedio de los valores dados por el usuario e imprimirlos al final.

### Solución

```
#include <iostream>
#include <limits>

using namespace std;

int main () {

    int sizeofNumbers;
    float number, cumulative = 0,
        minNumber = numeric_limits<float>::max(),
        maxNumber = numeric_limits<float>::min(),
        average;

    do {
        cout << "Digite la cantidad de números:" << endl;
        cin >> sizeofNumbers;
    } while (sizeofNumbers < 1);

    for (int i = 1; i <= sizeofNumbers; i++) {
        cout << "Ingrese el número " << i << ": "; cin >> number;

        if (number > maxNumber) maxNumber = number;
        if (number < minNumber) minNumber = number;

        cumulative += number;
    }

    average = (float) cumulative / sizeofNumbers; // Conversión a flotante.

    cout << "El promedio de los " << sizeofNumbers << " números es " << average << ".\n"
        << "El mayor de los " << sizeofNumbers << " números es " << maxNumber << ".\n"
        << "El menor de los " << sizeofNumbers << " números es " << minNumber << ".\n";

    return 0;
}
```

Listado 1: Programa 1 . cpp.

2. Desarrolle un programa que mantenga una cuenta. El programa ofrecerá al usuario un menú de opciones:

- 0: Limpiar la cuenta.
- 1: Depositar dinero a la cuenta.
- 2: Retirar dinero de la cuenta.
- 3: Mostrar el saldo actual.
- 4: Salir del programa.

### Solución

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main (){

    int number; float mount = 0, deposit = 0, withdraw = 0;

    while(number != 4){
        cout << "\n***** Menú de opciones *****\n"
              "0: Limpiar la cuenta.\n"
              "1: Depositar dinero a la cuenta.\n"
              "2: Retirar dinero de la cuenta.\n"
              "3: Mostrar el saldo actual.\n"
              "4: Salir del programa.\n"
              "Ingrese una opción: "; cin >> number;

        switch (number){
            case 0: cout << "Se ha borrado los valores de su cuenta.\n";
                    mount = 0, deposit = 0, withdraw = 0; break;

            case 1: do{
                    cout << "Monto a depositar: ";
                    cin >> deposit;
                } while (deposit <= 0);

                mount += deposit;
                cout << "Se ha depositado S/" << deposit << " a su cuenta.\n"; break;

            case 2: do{
                    cout << "Monto a retirar: ";
                    cin >> withdraw;
                } while (withdraw < 0);

                if (withdraw <= mount) {
                    mount -= withdraw;
                    cout << "Se ha retirado S/" << withdraw << " de su cuenta.\n";
                }
                else cout << "No está permitido retirar monto mayor a su saldo actual."
                          "\nVerifique su saldo en la opción 3.\n"; break;

            case 3: cout << "Su saldo actual es S/" << mount << ".\n"; break;

            case 4: cout << "Ha salido del programa con éxito.\n"; break;

            default: cout << "Ingrese una opción:\n";
        }
    }

    return 0;
}
```

Listado 2: Programa 2 . cpp.

Centro de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (CTIC)

20 de febrero del 2019