



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

Ejercicios de práctica

Primera parte

1. Imprimir los números naturales del 1 al 100.

Solución

Listado 1: Programa 1_a . cc.

2. Modificar el ejercicio 1 para hallar la suma de los 100 primeros números naturales.

Solución

Listado 2: Programa 2_a . cc.

3. Hallar la suma de n números ingresados del teclado.

Solución

Listado 3: Programa 3_a . cc.

4. Diseñe un algoritmo que dada una secuencia de n números enteros diferentes de cero, determinar con la ayuda de un solo bucle:
 - (a) La cantidad de los números negativos.
 - (b) La suma de los números negativos.
 - (c) La cantidad de números positivos.
 - (d) La suma de los números positivos.

Solución

Listado 4: Programa 4_a . cc.

5. Leer del teclado 20 números y para cada número imprimir el mismo número, el número elevado al cubo y el número elevado a la cuarta.

Solución

Listado 5: Programa 5_a . cc.

6. Hallar la suma siguiente:

$$S = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \cdots + \frac{1}{n}.$$

Solución

Listado 6: Programa 6_a . cc.

7. Hallar la suma de los términos de la siguiente serie

$$S = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \cdots \pm \frac{1}{n}.$$

Solución

Listado 7: Programa 7_a . cc.

Segunda parte

1. Elabore un programa que presente la siguiente disposición:

11	12	13	14	15
21	22	23	24	25
31	32	33	34	35

Solución

Listado 8: Programa 1_b . cc.

2. A partir del ejercicio 1 obtenga ahora la siguiente disposición:

2	3	4	5	6
3	4	5	6	7
4	5	6	7	8

Solución

Listado 9: Programa 2_b . cc.

3. A partir del ejercicio 1 obtenga ahora la siguiente disposición:

1	1	1	1	1
2	4	8	16	32
3	9	27	81	243

Solución

Listado 10: Programa 3_b . cc.

4. A partir del ejercicio 1 obtenga ahora la siguiente disposición:

−	+	−	+	−
+	−	+	−	+
−	+	−	+	−

Solución

Listado 11: Programa 4_b . cc.

5. Diseñe un programa para obtener la siguiente tabla de multiplicar:

6×1	$= 6$
6×2	$= 12$
6×3	$= 18$
7×1	$= 7$
7×2	$= 14$
7×3	$= 21$

Solución

Listado 12: Programa 5_b . cc.

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 13: 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 14: Programa 2 . cpp.