

## LABORATORIO

### PLANTILLAS, SOBRECARGA DE OPERADORES

**Alumno:** Alexandro Ysaác Delgado Justo

**CUI:** 20173455

**Profesor:** Enzo Velázquez Lobatón

**GITHUB:** [https://github.com/adelgadoj/CCII\\_LAB09](https://github.com/adelgadoj/CCII_LAB09)

**1. Se pide escribir una función utilizando plantillas que tome tres argumentos genéricos y devuelva el menor y el máximo de ellos como valor de retorno. La función debe ser capaz de dar este tipo de resultados.**

```
#include <iostream>
using namespace std;
template <class Dat>
void maxYmin(Dat a, Dat b, Dat c)
{
    Dat max = a;
    Dat min = a;
    if (b > a && c > a)
    {
        max = b;
        min = a;
    }

    else if (c > a && a > b)
    {
        max = c;
        min = b;
    }
    else if (a > c && b > c){
        max = a;
        min = c;
    }
    cout << "El maximo es: "<<max<<endl ;
    cout << "El minimo es: " << min<<endl;
}

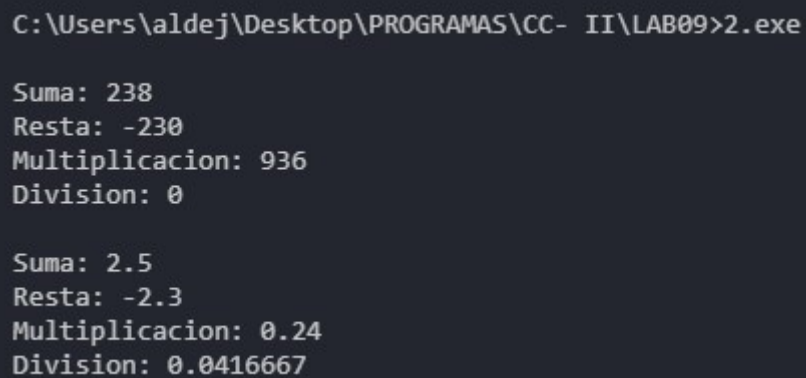
int main(){
    maxYmin (4, 1 , 6);
    maxYmin(2.5, 2.1, -2.5);
    return 0;
}
```

```
C:\Users\aldej\Desktop\PROGRAMAS\CC- II\LAB09>1.exe
El maximo es: 6
El minimo es: 1
El maximo es: 2.5
El minimo es: -2.5
```

**2. Se pide escribir una función utilizando plantillas que tome dos argumentos genéricos de tipo entero y flotante que devuelva las cuatro operaciones básicas.**

```
#include <iostream>
using namespace std;
template <class operar>
void operaciones (operar a, operar b){
    cout<<"\nSuma: "<<a+b<<endl;
    cout<<"Resta: "<<a-b<<endl;
    cout<<"Multiplicacion: "<<a*b<<endl;
    cout<<"Division: "<<a/b<<endl;
}

int main(){
    operaciones(4,234);
    operaciones(0.1,2.4);
    return 0;
}
```



```
C:\Users\aldej\Desktop\PROGRAMAS\CC- II\LAB09>2.exe

Suma: 238
Resta: -230
Multiplicacion: 936
Division: 0

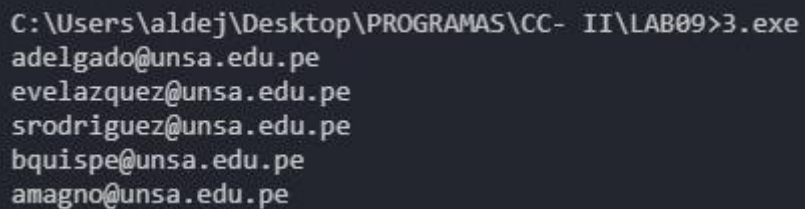
Suma: 2.5
Resta: -2.3
Multiplicacion: 0.24
Division: 0.0416667
```

**3. Se pide escribir una función utilizando plantillas que tome dos valores genéricos de tipo char y string (5 veces); char corresponde a una letra y string corresponde al apellido. El programa debe mostrar por pantalla el siguiente formato de correo electrónico: char/string@unsa.edu.pe.**

```
#include <iostream>
using namespace std;
template <class T , class TT>
void correo(T n, TT a)
{
    cout <<n<<a<< "@unsa.edu.pe"<<endl;
}

int main()
{
    correo('a', "delgado");
    correo('e', "velazquez");
    correo('s', "rodriguez");
    correo('b', "quispe");
    correo('a', "magno");

    return 0;
}
```



```
C:\Users\aldej\Desktop\PROGRAMAS\CC- II\LAB09>3.exe
adelgado@unsa.edu.pe
evelazquez@unsa.edu.pe
srodriguez@unsa.edu.pe
bquispe@unsa.edu.pe
amagno@unsa.edu.pe
```

4. Implemente un programa que haga uso de plantillas para determinar el mínimo y máximo valor de un arreglo de elementos dado. Debe de existir dos funciones, la primera que retorne el mayor de los valores y la segunda que retorne el menor de los valores. Asimismo, en la función main, se hace una prueba de estas funciones, con arreglos de enteros y flotantes.

```
int ArrayEntero [5] = {10,7,2, 8, 6};
```

```
float ArrayFloat [5] = {12.1, 8.7, 5.6, 8.4, 1.2};
```

```
#include <iostream>
using namespace std;
template <class T>
T max(T arreglo[5])
{
    T max = arreglo[0];
    for(int i = 1 ; i < 5 ; i++){
        if( arreglo[i] > max ){
            max = arreglo[i];
        }
    }
    return max;
}
template <class TT>
TT min(TT arreglo[5])
{
    TT min = arreglo[0];
    for (int i = 1; i < 5; i++)
    {
        if (arreglo[i] < min)
        {
            min = arreglo[i];
        }
    }
    return min;
}
int main()
{
    int ArrayEntero[5] = {10, 7, 2, 8, 6};
    float ArrayFloat[5] = {12.1, 8.7, 5.6, 8.4, 1.2};
    cout << "\nMaximo Arreglo Enteros: " << max(ArrayEntero);
    cout << "\nMaximo Arreglo Flotantes: " << max(ArrayFloat) << endl;
    cout << "\nMinimo Arreglo Enteros: " << min(ArrayEntero);
    cout << "\nMinimo Arreglo Flotantes: " << min(ArrayFloat);
    return 0;
}
```

```
C:\Users\aldej\Desktop\PROGRAMAS\CC- II\LAB09>4.exe
```

```
Maximo Arreglo Enteros: 10
Maximo Arreglo Flotantes: 12.1
```

```
Minimo Arreglo Enteros: 2
Minimo Arreglo Flotantes: 1.2
```

```
C:\Users\aldej\Desktop\PROGRAMAS\CC- II\LAB09>
```