



**UNIVERSIDAD AUTONOMA
DE AGUASCALIENTES**

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE AGUASCALIENTES

Estructuras computacionales

Ingeniería en computación inteligente

EJERCICIO PILAS 11.5

Nombre del maestro: Miguel Ángel Meza de Luna.

Nombre del alumno: Jose Luis Sandoval Perez

Fecha de entrega: domingo 27 Marzo del 2021.

```

#include <iostream>
#include <algorithm>
#include <string>
#include <cstring>
using namespace std;

//EJERCICIO 11.5

//K + L - M * N + (O^P) * W/U/V * T + Q
string prefijo;
int tope=0;

class Operandos{
    public:
        char simbolo;
        int jerarquia;
};

Operandos pila[10];
Operandos parIzq;
Operandos parDer;
Operandos suma;
Operandos resta;
Operandos multiplicacion;
Operandos division;
Operandos potencia;

void Push(Operandos operador){

```

```

if(tope==0){
    pila[tope].jerarquia=operador.jerarquia;
    pila[tope].simbolo=operador.simbolo;
    tope++;
}else{
    //Insertar comprobacion de parentesis abierto
    if(operador.simbolo==40){
        int tmp= tope-1;
        while(pila[tmp].simbolo!=41){
            prefijo+=pila[tmp].simbolo;
            tmp--;
        }
        tope=tmp;
    }else{
        if(operador.jerarquia>pila[tope-1].jerarquia ||
(operator.jerarquia==3 && (operador.jerarquia==pila[tope-
1].jerarquia))|| operador.jerarquia==0 ||
operador.jerarquia==pila[tope-1].jerarquia){
            pila[tope].jerarquia=operador.jerarquia;
            pila[tope].simbolo=operador.simbolo;
            tope++;
        }else{
            while(pila[tope-1].jerarquia >
operador.jerarquia){
                prefijo+=pila[tope-1].simbolo;
                tope--;
            }
            if(operador.jerarquia==pila[tope-1].jerarquia){
                pila[tope].jerarquia=operador.jerarquia;
                pila[tope].simbolo=operador.simbolo;
            }
        }
    }
}

```



```

        break;
    case 41:
        Push(parDer);
        break;
    case 43:
        Push(suma);
        break;
    case 45:
        Push(resta);
        break;
    case 42:
        Push(multiplicacion);
        break;
    case 47:
        Push(division);
        break;
    case 94:
        Push(potencia);
        break;
    }
}
}

```

```

int main(){
    char infijo[30];

    //Parentesis izquierdo

```

```
parIzq.jerarquia=0;
parIzq.simbolo=40;
//Parentesis derecho
parDer.jerarquia=0;
parDer.simbolo=41;
//Suma
suma.jerarquia=1;
suma.simbolo=43;
//Resta
resta.jerarquia=1;
resta.simbolo=45;
//Multiplicacion
multiplicacion.jerarquia=2;
multiplicacion.simbolo=42;
//Division
division.jerarquia=2;
division.simbolo=47;
//Potencia
potencia.jerarquia=3;
potencia.simbolo=94;

cout<<"\nExpresion infija: ";
cin>>infijo;
cout<<endl;

for(int i=(strlen(infijo)-1); i>=0; i--){
    if(Comprobar(infijo[i])){
        Posicionar(infijo[i]);
    }
}
```

```

        }else{
            cout<<"\n Valor "<<infijo[i]<<" incorrecto";
        }
    }

    //Concatenar lo que queda en la pila
    for(int i=(tope-1);i>=0;i--){
        if(pila[i].simbolo!=40)
            prefijo+= pila[i].simbolo;
    }

    reverse(prefijo.begin(),prefijo.end());
    cout<<"\nPrefijo: "<<prefijo<<"\n";
}

```