

## Ejercicio 1

/\*

Fecha: 22/6/2024

Autor: Nayeli Cruz

**Orden: 1)** Diseñe la función recursiva que realice la sumatoria de :  $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 \dots n$ . Donde es el límite de la serie. (Realizado en clases)

\*/

int SumaRecursiva (int n, int i)

{

if( $i \leq n$ )

return SumaRecursiva( $i+1$  , n) + i;

else

return 0;

}

**Pila:**

SumaRecursiva( $i + 1$  , n) + i;

(5, 5)                      Return  $5 + 10 = 15$

(4, 5)                      | Return  $4 + 6 = 10$

(3, 5)                      | Return  $3 + 3 = 6$

(2, 5)                      | Return  $2 + 1 = 3$

(1, 5)                      Return 1

## Ejercicio 2

/\*

Fecha: 22/6/2024

Autor: Nayeli Cruz

**Orden: 2)** Diseña la función recursiva que imprima la una tabla de multiplicar. La función debe recibir 2 parámetros: el primero representa la tabla, y el segundo representa el límite inferior de esa tabla.

\*/

void TablaMultiplicar(int tabla, int i) {

if ( $i \leq 12$ ) {

```

        cout << tabla << " X " << i << " = " << (tabla * i) << endl;

        TablaMultiplicar(tabla, i + 1);
    }
}

Int main () {
    tabla = 4;

    limiteInferior = 8;

    TablaMultiplicar (tabla, limiteInferior);
}

```

### **Pila:**

```

    if (i <= 12) {
        cout << tabla << " X " << i << " = " << (tabla * i) << endl;
        TablaMultiplicar(tabla, i + 1);
    }

    (5, 2)                5 X 2 = 10
    (5, 3)                5 X 3 = 15
    (5, 4)                5 X 4 = 20
    (5, 5)                5 X 5 = 25
    (5, 6)                5 X 6 = 30
    (5, 7)                5 X 7 = 35
    (5, 8)                5 X 8 = 40
    (5, 9)                5 X 9 = 45
    (5, 10)               5 X 10 = 50
    (5, 11)               5 X 11 = 55
    (5, 12)               5 X 12 = 60

    (4, 8)                4 X 8 = 32
    (4, 9)                4 X 9 = 36
    (4, 10)               4 X 10 = 40
    (4, 11)               4 X 11 = 44
    (4, 12)               4 X 12 = 48

```

### Ejercicio 3

/\*

Fecha: 22/6/2024

Autor: Nayeli Cruz

**Orden: 3)** Diseñe la función recursiva que cuente el total de cifras que tiene un número entero.

\*/

```
int CuentaCifrasRec(int num, int n) {
    if (n <= num) {
        return 1 + CuentaCifrasRec(num, n * 10);
    } else {
        return 0;
    }
}

int main() {
    cout << "Cuenta cifras de 6789: " << CuentaCifrasRec(6789, 1) << endl;
    cout << "Cuenta cifras de 45: " << CuentaCifrasRec(45, 1) << endl;

}
```

#### **Pila:**

|               |             |
|---------------|-------------|
| (6789, 1)     | Retorna 0   |
| (6789, 10)    | $1 + 0 = 1$ |
| (6789, 100)   | $1 + 1 = 2$ |
| (6789, 1000)  | $1 + 2 = 3$ |
| (6789, 10000) | $1 + 3 = 4$ |
|               |             |
| (45, 1)       | Retorna 0   |
| (45, 10)      | $1 + 0 = 1$ |
| (45, 100)     | $1 + 1 = 2$ |

#### Ejercicio 4

/\*

Fecha: 22/6/2024

Autor: Nayeli Cruz

Orden: 4) Diseña la función recursiva que imprima la una tabla de multiplicar, de manera descendente desde el 10 al 1

\*/

```
void TablaMultiplicar(int tabla, int i) {  
    if (i >= 1) {  
        std::cout << tabla << " X " << i << " = " << (tabla * i) << std::endl;  
        TablaMultiplicar(tabla, i - 1);  
    }  
}  
  
int main() {  
    int tabla = 5;  
    int limiteSuperior = 10;  
    int tabla = 7;  
    int limiteSuperior = 10;  
  
    TablaMultiplicar(tabla, limiteSuperior);  
  
    return 0;  
}
```

**Pila:**

TablaMultiplicar(tabla, i - 1);

|         |             |
|---------|-------------|
| (5, 10) | 5 X 10 = 50 |
| (5, 9)  | 5 X 9 = 45  |
| (5, 8)  | 5 X 8 = 40  |
| (5, 7)  | 5 X 7 = 35  |
| (5, 6)  | 5 X 6 = 30  |

|        |                   |
|--------|-------------------|
| (5, 5) | $5 \times 5 = 25$ |
| (5, 4) | $5 \times 4 = 20$ |
| (5, 3) | $5 \times 3 = 15$ |
| (5, 2) | $5 \times 2 = 10$ |
| (5, 1) | $5 \times 1 = 5$  |
| (5, 0) | Retorna 0         |

|         |                    |
|---------|--------------------|
| (7, 10) | $7 \times 10 = 70$ |
| (7, 9)  | $7 \times 9 = 63$  |
| (7, 8)  | $7 \times 8 = 56$  |
| (7, 7)  | $7 \times 7 = 49$  |
| (7, 6)  | $7 \times 6 = 42$  |
| (7, 5)  | $7 \times 5 = 35$  |
| (7, 4)  | $7 \times 4 = 28$  |
| (7, 3)  | $7 \times 3 = 21$  |
| (7, 2)  | $7 \times 2 = 14$  |
| (7, 1)  | $7 \times 1 = 7$   |
| (7, 0)  | Retorna 0          |