

Factorial modo iterativo y recursivo

Nava Reyes Carlos – 17212163

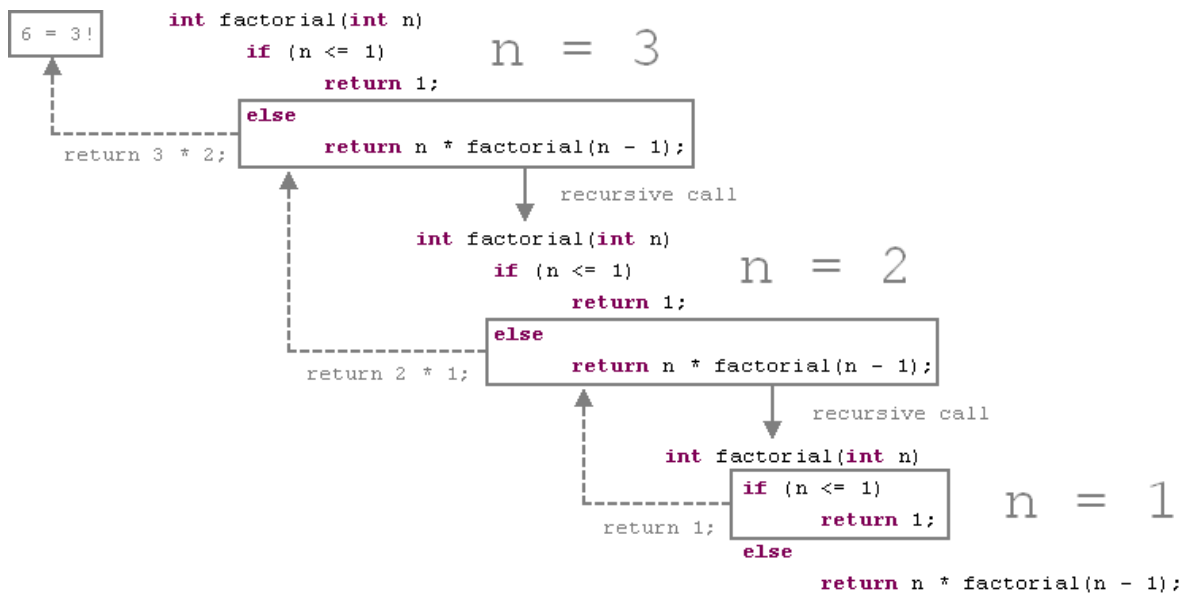
Crear un programa que calcule factorial dado por el usuario y desplegar resultado en modo iterativo y modo recursivo. Al momento de mostrar los datos en los diferentes modos no existe diferencia alguna ya que en donde cambia la manera de representarse es en la manera que se representa cada formula.

Se declaran las librerías correspondientes y a continuación se crea la función para usar el método recursivo donde recibe un dato entero como parámetro.

```
*/  
  
#include <iostream>  
using namespace std;  
  
unsigned long int factorialRecursivo(int n1)  
{  
    if(n1 == 1)  
        {return 1;}  
    else  
        {return n1*factorialRecursivo(n1-1);}  
}
```

Dentro de la función se abre un condicional para comparar que el dato recibido sea igual a 1; ya que este caso su factorial es el mismo. Si el dato es diferente a 1 regresa como valor el dato ingresado multiplicando a la función mandando como parámetro el dato – 1.

Por ejemplo, si el usuario ingresa 3.



Factorial Iterativo

```
unsigned int FactorialIterativo(int n)
{
    int fac=1;
    for (int i = 1; i <= n; i++)
    {
        fac *= i;
    }
    return fac;
}
```

Se declara la función y se recibe un dato entero como parámetro, se declara una variable que se usara para almacenar los datos. Se declara un ciclo for que comience desde 1 y termine en el valor que se mandó por medio del parámetro.

Por ejemplo, si el usuario ingresa 3.

```
For(int i = 1; i = 3; i + +)//Cuando vale 1{

    fac *= 1;

} //fac = 1
```

```
For(int i = 1; i = 3; i + +)//Cuando vale 2{
```

```
    fac *= 2;
```

```
}//fac = 2
```

```
For(int i = 1; i = 3; i + +) //Cuando el valor vale 3{
```

```
    fac *= 3;
```

```
}//Fac = 6
```

Funcion/Metodo main

Declare 4 variables de valor entero para que dos se puedan mandar como parametro y en las otra almacenar el valor que regresara cada funcion, en este metodo separe en dos partes las dos funciones para tener mejor vision de los datos que maneja cada modo.

Cada funcion tiene sus respectivas variables para almacenar los datos, se muestra en pantalla un mensaje cuando se esta trabajando con metodo recursivo y otro para cuando se esta trabajando en modo iterativo.

```
int main(void)
{
    //Recursive Mode
    int n1; //Numero que se envia al modulo
    long int result;

    cout<<"Usando modo recursivo"<<endl;
    cout<<"Ingresa numero para sacar su factorial: ";cin>>n1;
    result=factorialRecursivo(n1);
    cout<<"Factorial R:"<<result<<"\n\n";

    //Interative mode
    int n;
    int res;

    cout<<"Usando modo iterativo"<<endl;
    cout<<"Ingresa numero para sacar su factorial: ";cin>>n;
    res=FactorialIterativo(n);
    cout<<"Factorial I:"<<res<<"\n\n";

    return 0;
}
```

