

ICF 122 - Fundamentos de Programación

Ingeniería Civil Informática

Unidad 8: Recursividad

Facultad de Ingeniería



**Universidad
Andrés Bello**

- Las funciones en C pueden ser usadas recursivamente.
- La **recursión** significa que una función se puede llamar a sí misma.
- Implementar una función mediante recurrencia es sencillo en C. El problema no está en el lenguaje, sino en llegar al algoritmo que haga uso de ella.

- La función factorial se define como:

$$n! = n \times (n - 1) \times \cdots \times 2 \times 1$$

la cual puede ser reescrita como

$$n! = n \times (n - 1)!$$

Como podemos ver la función factorial puede ser definida recursivamente

```
int factorial(int n){  
    if(n == 0)  
        return 1;  
    else  
        return n * factorial(n - 1);  
}
```

Recursividad

Euclides

Sea el algoritmo

```
int euclides(int a, int b){  
    if(b == 0)  
        return a;  
    else  
        return euclides(b, a % b);  
}
```

- Ejecutar el algoritmo con
 - $a = 10$ y $b = 5$
 - $a = 12$ y $b = 4$
 - $a = 5$ y $b = 9$
- ¿Qué realiza el algoritmo?

Sea el algoritmo

```
int alg(int n){  
    if(n == 0)  
        return 0;  
    else  
        return 1 + alg(n / 10);  
}
```

- Ejecutar el algoritmo con
 - $n = 2387$
 - $n = 167543$
 - $n = 4$
- ¿Qué realiza el algoritmo?