

Algoritmos Iterativos
Recursivos

Algoritmo recursivo: ver *Algoritmo recursivo*

Aquel que de forma directa o indirecta se llama a sí mismo

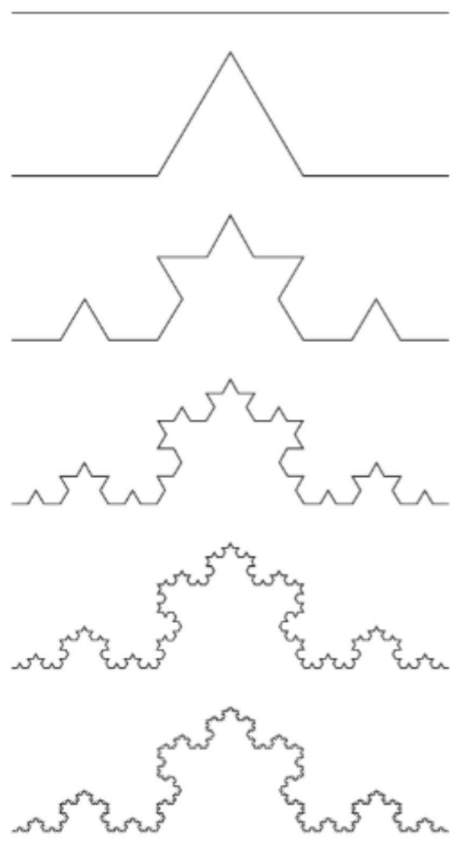
Ejemplo 1: Factorial

```
Integer: Factorial(Integer: n)
  If (n == 0) Then Return 1
  Return n * Factorial(n - 1)
End Factorial
```

¡Cuidado con el call stack!

Fibonacci

```
Integer: Fibonacci(Integer: n)
  If (n <= 1) Then Return n
  Return Fibonacci(n - 1) + Fibonacci(n - 2);
End Fibonacci
```



Koch curve

Más ejemplos:

#includes

Navegar directorios disco duro

Búsquedas en diccionario

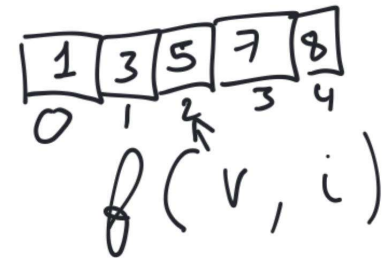
Expresiones aritméticas



Búsqueda binaria

```
def binary_search(list, item):  
    low = 0  
    high = len(list)-1  
  
    while low <= high:  
        mid = (low + high)  
        guess = list[mid]  
        if guess == item:  
            return mid  
        if guess > item:  
            high = mid - 1  
        else:  
            low = mid + 1  
    return None
```

Vector ordenado



$(6, 0, 4)$

$0+4 \rightarrow 2$

Cambio de base

```
const string DIGIT_TABLE = "0123456789abcdef";
const int    MAX_BASE    = DIGIT_TABLE.length( );

void printIntRec( int n, int base )
{
    if( n >= base )
        printIntRec( n / base, base );
    cout << DIGIT_TABLE[ n % base ];
}

// Driver routine.
void printInt( int n, int base )
{
    if( base <= 1 || base > MAX_BASE )
        cerr << "Cannot print in base " << base << endl;
    else
    {
        if( n < 0 )
        {
            cout << "-";
            n = -n;
        }
        printIntRec( n, base );
    }
}

int main( )
{
    for( int i = 0; i <= 17; i++ )
    {
        printInt( -1000, i );
        cout << endl;
    }
    return 0;
}
```

<https://pastebin.com/vLCbYdhg>

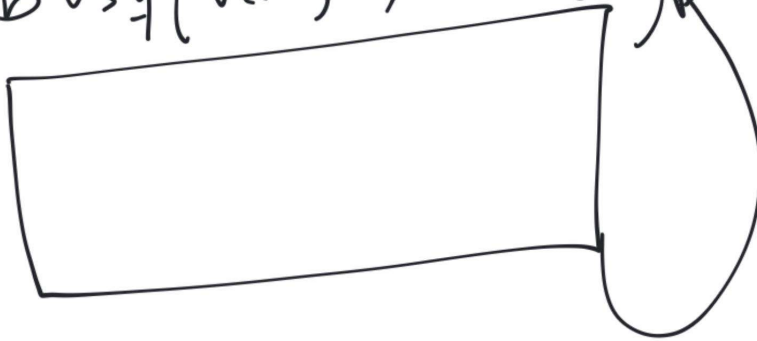
Ejercicios recursivos:

Búsqueda binaria

Cambio de base

Crea un método que compruebe si una palabra es un palíndromo

busq(vector, i, low, high)



wrapper (vector v, int i) {

busq(v, i, 0, v.length - 1)

3 ✓