

# Problemas Análisis de Algoritmos

---

```
Procedimiento Ordena(A[1..n])
  si n=1
    entonces retornar
  si_no
    Ordena(A[1..n-1])
    temp <-- A[n]
    i <-- n-1
    mientras (i>0 y A[i]>A[n])
      A[i+1] <-- A[i]
      i--
    fin_mientras
    A[i+1] <-- temp
  retornar
fin_si
```

1. Determine cuál es el peor caso para este algoritmo.
2. Escoja un barómetro adecuado y escriba una ecuación de recurrencia ( $T[n]$ ) que especifique el número de veces que éste se ejecuta en función del tamaño del arreglo.
3. Resuelva *exactamente* la ecuación de recurrencia usando una de las técnicas vistas en clase, es decir encuentre una fórmula no recursiva para  $T[n]$ .
4. Demuestre por inducción matemática que la fórmula para  $T[n]$  es correcta.
5. Cuál es el orden de  $T[n]$ ?
6. Cuál es la relación de  $T[n]$ , en términos de orden asintótico, con las funciones  $f(n) = \log^2 n$  y  $g(n) = 2^n$ .