

EjercicioComplejidad1

Estructuras de Datos

Tema 1: tipos abstractos de datos y algoritmia

1º Grado en Ingeniería de la Computación

© Profesor Dr. Carlos Grima Izquierdo (www.carlosgrima.com)

URJC (www.urjc.es)

Calcula el $T(n)$ y a continuación su $O(n)$ en los siguientes dos algoritmos (el propósito de los algoritmos no tiene importancia). Para ello, sigue los siguientes pasos:

1. Calcula primero el $T(n)$ de cada línea
2. Calcula el $T(n)$ de cada iteración en cada bucle
3. Calcula el $T(n)$ de cada bucle entero, a partir del $T(n)$ de cada iteración
4. Calcula el $T(n)$ total del algoritmo
5. Calcula el $O(n)$ del algoritmo

La función `comprobar()` tiene un $T(n)=n^2+3$ y `funcionCompleja()` tiene un $T(n)=2n^3+5n^2+2n+1$.

```
1 void hacerTarea1(int n) {
2     int r;
3     int i = 10;
4     while (i >= 0 && comprobar(n, 0) == 1) {
5         int pos = 0;
6         pos = funcionCompleja(n) - 1;
7         i--;
8     }
9 }
```

```
1 void hacerTarea2(int n) {
2     int r;
3     int i = n - 1;
4     while (i >= 0 && comprobar(n, 1) == 1) {
5         int pos = 0;
6         pos = n * funcionCompleja(n) - 1;
7         i--;
8     }
9 }
```