

WUOLAH



vrnk98

www.wuolah.com/student/vrnk98



11844

Ej 1 - Junio 2013.pdf

Ej 1 - Junio 2013



2º Algorítmica



Grado en Ingeniería Informática



Escuela Técnica Superior de Ingenierías Informática y de
Telecomunicación
UGR - Universidad de Granada

**LA ÚNICA BEBIDA ENERGÉTICA CON
UN GRAN SABOR A COCA-COLA**

EXPANDE TU ENERGÍA POSITIVA



Año contenido en Cafeína. Ver envase. ©2019 The Coca-Cola Company. Todos los derechos reservados. COCA-COLA es una marca registrada de The Coca-Cola Company.

1. Responda a las siguientes preguntas (no más de 1 página):

- a. (0,5 puntos) Definición de orden O y orden Ω .
- b. (0,5 puntos) ¿Es posible que un algoritmo sea $O(n)$ y $\Omega(n^2)$? Razone su respuesta.
- c. (0,5 puntos) Similitudes y diferencias entre las técnicas de diseño de algoritmos Divide y Vencerás y Programación Dinámica.

a) Se dice que un algoritmo A es de orden $O(f(n))$, donde $f(n)$ es una función matemática $f(n): N \rightarrow R^+$, cuando existe una implementación del mismo cuyo tiempo de ejecución $T_A(n)$ es menor o igual que $K \cdot f(n)$, donde K es constante, para “tamaños de caso grandes”.

Se dice que un algoritmo A es de orden $\Omega(f(n))$, donde $f(n)$ es una función matemática $f(n): N \rightarrow R^+$, cuando existe una implementación del mismo cuyo tiempo de ejecución $T_A(n)$ es mayor o igual que $K \cdot f(n)$, donde K es constante, para “tamaños de casos grandes”.

b) $\lim f(n)/g(n) \rightarrow 0$, siendo $f(n)=n$ y $g(n) = n^2$, $f(n)$ es más eficiente que $g(n)$. No es posible, porque el caso peor no puede ser más eficiente que el caso mejor.

c) Comparación:

- DyV se aplica cuando los subproblemas son independientes.
- P.D. se aplica cuando los subproblemas se solapan.
- DyV utiliza recursividad(+tiempo, -memoria).
- P.D. intenta evitar recursividad(-tiempo,+memoria)
- Devuelve la solución óptima, dado que para resolver un DyV repetiría muchos cálculos y P.D. mantiene en memoria las subsoluciones para repetir cálculos.