

Problemes Classe 1

Algorísmica Avançada

Grau en Enginyeria Informàtica
Primer Quadrimestre Curs 2012-2013
Universitat de Barcelona
Professor Carles Franquesa

1. Demostreu per inducció matemàtica que

$$\sum_{i=1}^n i = \frac{n(n+1)}{2}$$

2. Feu una anàlisi d'eficiència d'un programa que, en funció de la mida de les dades d'entrada n , triga

$$T(n) = \frac{n(n+1)}{2}$$

3. Codifiqueu un algorisme qualsevol que sigui $\Theta(1)$
4. Codifiqueu un algorisme qualsevol que pertanyi a $\Theta(\log n)$, sent n la mida de les dades d'entrada.
5. Codifiqueu un algorisme qualsevol que sigui $\Theta(n)$, sent n la mida de les dades d'entrada.
6. Codifiqueu un algorisme qualsevol que pertanyi $\Theta(nk)$, sent n i k les mides de les dades d'entrada.
7. Codifiqueu un algorisme qualsevol que sigui $\Theta(n^2)$, sent n les mides de les dades d'entrada.
8. Codifiqueu un algorisme qualsevol que pertanyi $\Theta(2^n)$, sent n les mides de les dades d'entrada.
9. Codifiqueu un algorisme qualsevol que sigui $\Theta(n!)$, sent n les mides de les dades d'entrada.
10. Codifiqueu un algorisme qualsevol que sigui $O(1)$
11. Codifiqueu un algorisme qualsevol que pertanyi a $O(\log n)$, sent n la mida de les dades d'entrada.
12. Codifiqueu un algorisme qualsevol que sigui $O(n)$, sent n la mida de les dades d'entrada.

13. Codifiquen un algorisme qualsevol que pertanyi $O(nk)$, sent n i k les mides de les dades d'entrada.
14. Codifiquen un algorisme qualsevol que sigui $O(n^2)$, sent n les mides de les dades d'entrada.
15. Codifiquen un algorisme qualsevol que pertanyi $O(2^n)$, sent n les mides de les dades d'entrada.
16. Codifiquen un algorisme qualsevol que sigui $O(n!)$, sent n les mides de les dades d'entrada.
17. Codifiquen un algorisme qualsevol que sigui $\Omega(1)$
18. Codifiquen un algorisme qualsevol que pertanyi a $\Omega(\log n)$, sent n la mida de les dades d'entrada.
19. Codifiquen un algorisme qualsevol que sigui $\Omega(n)$, sent n la mida de les dades d'entrada.
20. Codifiquen un algorisme qualsevol que pertanyi $\Omega(nk)$, sent n i k les mides de les dades d'entrada.
21. Codifiquen un algorisme qualsevol que sigui $\Omega(n^2)$, sent n les mides de les dades d'entrada.
22. Codifiquen un algorisme qualsevol que pertanyi $\Omega(2^n)$, sent n les mides de les dades d'entrada.
23. Codifiquen un algorisme qualsevol que sigui $\Omega(n!)$, sent n les mides de les dades d'entrada.