

Evaluación de conocimientos previos
Fundamentos de Análisis y Diseño de Algoritmos
Escuela de Ingeniería de Sistemas y Computación
Universidad del Valle-Cali
Profesores Juan Francisco Díaz y Orlando Arboleda

Indicar el *numero ejecuciones* de cada una de las *instrucciones (lineas)* de los algoritmos siguientes. Determinar una *función en términos de n* que calcule el número total de *asignaciones y comparaciones (indicar las líneas a tener en cuenta en cada caso)* que realiza cada algoritmo.

a. 1. $b = -2$ 2. $c = 10$ 3. $a = 2$ 4. Para $i := 5$ hasta $n + 20$ haga 5. $b = b + 1$ 6. Si $b > n - 15$ entonces 7. $c = c + 5$ 8. Escriba (Valor requerido = ,b)) 9. Fin si 10. $a = a + 2$ 11. Si $a \leq n + 2$ entonces 12. $c = c + 3$ 13. Escriba (Valor requerido = ,c)) 14. Fin si 15. Fin para	b. 1. $a = 5$ 2. Para $i := -2$ hasta $2 * n - 3$ haga 3. Si $i > n - 3$ entonces 4. Para $j = 3$ hasta $n + 6$ haga 5. $a = a + 10$ 6. Escriba (Valor requerido = ,b)) 7. Fin para 8. Sino 9. $a = a + 100$ 10. Escriba (Valor requerido = ,b)) 11. Fin si 12. Fin para
c. (para n grande e impar) 1. $a = 1$ 2. $b = 0$ 3. Mientras $a \leq n + 12$ haga 4. Si $a \leq n - 20$ entonces 5. Escriba (“A es valido e igual a: ”,a) 6. Sino 7. $b = b + 1$ 8. Escriba (“Incrementando b: ”,b)) 9. Fin si 10. $a = a + 2$ 11. Fin mientras 12. Mientras $b < n$ haga 13. $b = b + 1$ 14. Escriba(“valor de b es:”,b) 15. Fin mientras	d. (para valores de n grandes) 1. Para $i := -2$ hasta $2 * n - 3$ haga 2. Para $j := -10$ hasta $2 * n + 5$ haga 3. Para $k := n + 3$ hasta $3 * n - 1$ haga 4. Escriba(“los valores suman:”,i+j+k) 5. Fin para 6. Fin para 7. Fin para

Indicar *expresiones en términos de n* que generen los mismos valores que las siguientes funciones definidas por medio de relaciones de recurrencia (Donde sea necesario utilice conceptos vistos en matemáticas discretas)

a. $T(n) = T(n-1) + n + 2$ $T(0) = 5$	b. $T(n) = -T(n-1) + 5 T(n-2) - 3 T(n-3)$ $T(0) = 3 \quad T(1) = -9 \quad T(2) = 11$
c. $T(n) = 9T(n/3)$ (para $n = 3^i$) $T(1) = 5$	d. $T(n) = 3T(n-2)$ (para n par) $T(0) = 5$

Fecha entrega: 3 sesión

Integrantes por Grupo: 3 máximo