

Ejercicios de programación en J - Práctica 2

En cada uno de los siguientes ejercicios calcule primero el resultado haciendo la cuenta a mano y luego usando el J

1. f=: *: @: (+ & 2)
g=: (+ & 2) @: *:
h=: *: @: (+/) (vea que no es lo mismo que h=: *: @: +/)
sumcuad=: +/ @: *:
A=f 6 + g 2
a=: (f 6 3 1) + g 1 2 3
B=: h 2 4 8 1 5
C=: sumcuad 2 4 8 1 5
A,a,B,C
A=(f 6) + g 2
A,a,B,C
2. (<. (>. & 3)) 5
3. >. ((+ (1& %)) 7)
4. ((<. @: (% & 5)) | (+ & 2)) (* / 2 3 7)
5. ((+/ @: *:) |~ */) (5 7 11)
6. (%~ >:) 12
7. (+/ % #) (i. 397)
8. (((2 & ^) @: <.) | >.) 12.53
9. (>.(i. & 10000)) 8
10. f=: 3 : 0
t=: 3 + *: y. - 7
t=: 2 * t % 5
t=: <. t
)
f 6
11. semisuma=: 4 : 0
u=: x. + y.
u=: u % 2
)
5 semisuma 7
12. f=: 3 : 'y. + 1% y.'
f 7

13. f=: 3 : 'y. + 5% 8 - y.'
 g=: >. - <.
 f 6
 g 8
 (f @: g) 13
 (g @: f) 1
14. f=: 4 : '(y. + *: x. - 4) ^ 3'
 (3 2 _1) + 7 | (3 f 4)
15. f=: 4 : '((2 * y.) + 3 * (*: x.))'
 2 ((5 & *) @: f) 3
16. f=: 4 : '3 * y. + *: x. - 4'
 g=: (% & 2) @: *:
 (f g) 6
17. g=: 4 : '(3 + y. + *: x.) % 2'
 f=: 1 & +
 h=: >. & 3
 ((f g h) 4) + (f g h) 2
 (f g h) 4 + (f g h) 2

En cada uno de los siguientes ejercicios escriba en el lenguaje J las funciones indicadas y evalúelas (usando el J) en los valores dados de x e y . Cuando sea posible, haga una definición sin argumentos o utilice un hook o un fork.

18. $f(x) = 3x + x^2 - 7$, $x = 3$, $x = -1$, $x = 0.5$
19. $g(x) = r_7(x^2)$, $x = 100$, $x = -45$
20. $h(x) = x.f(g(x))$ (donde f y g son las funciones definidas en los ejercicios 18. y 19.), $x = 25$, $x = 126$
21. $f(n) = n!$, $n = 4$, $n = 6$, $n = 11$
22. $f(x, y) = [(x + \frac{y}{2})^2]$, $x = 2$, $y = 7$ (donde $[]$ denota la parte entera o piso)
23. $f(A) = (a_{24} - a_{11})^3$, $A = \begin{pmatrix} 2 & 5 & 2 & -1 & 0 \\ 1 & 1 & 3 & 9 & 3 \\ 0 & 0 & 1 & -1 & 3 \end{pmatrix}$
24. $f(x_1, x_2, x_3, \dots, x_n) = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}$ $x = (2, -1, 4, 6)$, $x = (1, 1, 9, 8, 0)$
25. $f(x) = \max\{x^2, 10x\}$, $x = 3$, $x = 14$
26. $f(x, y) = 12x^2 - \frac{y+1}{y}$, $x = 3, y = 5$; $x = 8, y = 0$