

Universidad Nacional de Ingeniería  
Facultad de Ciencias

Procesador de Textos y Programación  
Lista de ejercicios #1

Escriba algoritmos que realice lo siguiente:

1. Se pide un entero EDAD y luego imprime el mensaje correspondiente: “mayor de edad” o “menor de edad”.
2. Se piden cuatro notas de un curso y luego calcule el promedio considerando las tres mayores.
3. Se piden tres notas y luego pregunte si se ingresa una nota sustitutoria, si es así entonces esa nota reemplaza la mas baja de las tres primeras, y luego se muestra el promedio de las tres notas.
4. Se piden 6 números reales  $(a, fa)$ ,  $(b, fb)$ ,  $(c, fc)$  con la condición de que  $a < b < c$ , estos pares definen segmentos de recta, y luego pida un número  $x$ . El algoritmo debe mostrar el valor de  $y$  correspondiente.
5. Se piden 6 números reales  $(a, fa)$ ,  $(b, fb)$ ,  $(c, fc)$  y luego se ordenan respecto a la primera coordenada.
6. Se piden 6 números reales  $(a, fa)$ ,  $(b, fb)$ ,  $(c, fc)$  y luego se ordene respecto al promedio de las coordenadas.
7. Se piden el área de un terreno y muestre el impuesto predial según el siguiente cuadro

Tasa	Area ( $m^2$ )
2 %	0 - 90
5 %	91 - 200
8 %	201 - 1000
11 %	$\geq 1001$

8. Calcule el área de un triángulo conociendo la longitud de sus lados utilizando la fórmula

$$\text{area} = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$$

donde  $s = (a + b + c)/2$ . Primero verifique que el triángulo exista.

9. Se piden 8 números reales:  $(a, pa)$ ,  $(b, pb)$ ,  $(c, pc)$  vértices de un triángulo y  $(x, y)$  un punto del plano, y luego determine cual vértice es el mas cercano.
10. Se piden 8 números reales:  $(a, pa)$ ,  $(b, pb)$ ,  $(c, pc)$  vértices de un triángulo y  $(x, y)$  un punto del plano, y luego determine cual vértice es el mas lejano.

11. Calcule el volumen de agua que contiene un recipiente que tiene la forma de una semiesfera de radio  $R$  en la parte inferior y un cono circular recto de altura  $H$  en la parte superior si se conoce la altura  $h$  del agua.
12. Calcule el área de un trapecio.
13. Halle el mayor de dos números  $a$  y  $b$ .
14. Convierte  $A^\circ B'C''$  a radianes.
15. Convierte  $x$  radianes a  $A^\circ B'C''$ , donde  $A$  esta en grados sexagesimales entre 0 y 360.
16. Halle la hipotenusa de un triángulo rectángulo si se ingresan las longitudes de los catetos o si se ingresa un ángulo y el cateto opuesto..
17. Dados dos puntos  $(x_1, y_1)$  y  $(x_2, y_2)$  halle la pendiente.
18. Halle la altura máxima de un proyectil disparado con un ángulo de  $a^\circ$  a una velocidad de  $(v_x, v_y)m/s$ .
19. Convertir una hora en formato de 24 horas a 12 horas, ejemplo 18:31 se escribe como 06:31 PM.
20. Dados dos puntos  $(x_1, y_1)$  y  $(x_2, y_2)$  hallar el punto medio.
21. Intercambie los valores de  $x$ ,  $y$ ,  $z$  de manera que estén en el orden creciente.
22. Verifique si la suma de dos números enteros es múltiplo de 5.
23. Dados segmentos que miden  $a$ ,  $b$  y  $c$ , diga si se puede formar un triángulo con ellos.
24. Para  $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$  calcule  $f'(a)$  para  $a \in \mathbb{R}$  leído desde el teclado.
25. Para  $y = at^2 + \sin(2t)$  calcule

$$\int_a^b y dt$$

para  $a$ ,  $b$  leídos desde el teclado.

Prof. Luis Roca