



[Cod: CM-298 Curso: Procesador de texto científico y programación]

[Tema: Funciones predefinidas, if, for]

[Prof: Luis Roca G.]

## Lista de ejercicios N° 2

1. Valide el ingreso de  $x$ , considerando el dominio de cada función

a)  $y = \frac{x^{1/2}}{1+x^3}$

b)  $y = \frac{\log(1+x)}{1+x}$

c)  $y = \frac{\sin(x^{1/2})}{1+x^2}$

d)  $y = \frac{\exp(x^{1/2})}{1+x^{1/3}}$

e)  $y = x^{1/5} \cosh(x^2 - 1)$

f)  $y = e^{-x^2} \tanh(x/3)$

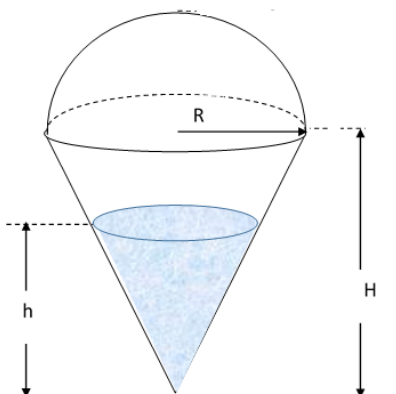
g)  $y = \tan(\sqrt{x+1}) \log(x+2)$

h)  $y = \frac{x^5 + 1}{1 - \log_{10}(x^2 - 1)}$

i)  $y = \frac{|x| - 1}{\lfloor x + 2 \rfloor}$

j)  $y = \log|x| - \lfloor x + 2 \rfloor + 2\lfloor |x| + 2 \rfloor$

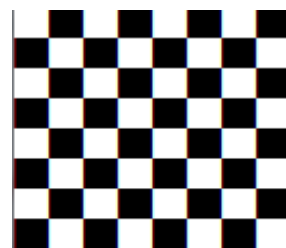
2. Escriba un programa que pida el ingreso de un entero  $N$  e imprima sus cifras en orden invertido.
3. Escriba un programa que compare 3 números y determine si los números positivos ingresados son iguales.
4. Calcule el volumen del fluido encerrado en función de  $h$ , si  $0 < h < H + R$



5. Reproduzca el siguiente patrón (triángulo de Pascal) para un número de filas  $N$  ingresado por teclado:

$$\begin{array}{ccccccc} & & & & 1 & & & & \\ & & & & & 1 & & 1 & \\ & & & & & & 1 & & 1 \\ & & & 1 & & 2 & & 1 & \\ & 1 & & 3 & & 3 & & 1 & \end{array}$$

6. Usando for reproduzca el patrón de la siguiente figura para una tablero de  $n \times n$  casillas:



7. Escriba un programa que pida números positivos hasta que la suma de los ingresados sea mayor que 100 y luego muestra cuantos números se ingresaron.

8. Escriba un programa que pida un valor de  $x$  real y un entero  $n$ , y calcule

$$E = 1 - x + \frac{1}{2}x^2 - \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{4}x^4 + \dots + \frac{(-1)^n}{n}x^n$$

9. Escriba un programa que pida un valor de  $x$  real y un entero  $n$ , y calcule

$$E = 1 - x + \frac{1}{2!}x^2 - \frac{1}{3!}x^3 + \frac{1}{4!}x^4 + \dots + \frac{(-1)^n}{n!}x^n$$

10. Escriba un programa que pida un valor de  $x$  real, un entero  $n$  y  $n+1$  coeficientes reales  $a_i$  y evalúe

$$p(x) = a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3 + \dots + a_nx^n$$

11. El usuario ingresa caracteres por teclado, hasta que se ingresa el carácter 'x'. El programa debe de informar cuantas veces de ingreso cada una de las vocales incluyendo minúsculas y mayúsculas.

12. El usuario ingresa un número entero  $n$  y el programa calcula el valor de

$$E = 1 - 1/2 + 1/3 - 1/4 + 1/5 \dots + (-1)^{n-1}/n$$

13. El usuario ingresa un numero entero  $n$  y el programa calcula el valor de

$$E = 1 - 1/3 + 1/5 - 1/7 \dots + (-1)^{n-1}/(2n - 1)$$

14. El usuario ingresa un numero entero  $n$  y el programa calcula el valor de la suma de  $n$  términos de la serie

$$E = 4 - 4/3 + 4/5 - 4/7 + 4/9 - 4/11 + \dots$$

15. El programa pide números enteros hasta que el valor 9999 es ingresado, luego de ello imprime el promedio de ellos.

16. El programa imprime cada uno de estos patrones en pantalla

```

a
a b
a b c
a b c d
a b c d e
a b c d e f
a b c d e f g

```

(A)

```

a b c d e f g
a b c d e f
a b c d e
a b c d
a b c
a b
a

```

(B)

```

a b c d e f g
a b c d e f
a b c d e
a b c d
a b c
a b
a

```

(C)

```

a
a b
a b c
a b c d
a b c d e
a b c d e f
a b c d e f g

```

(D)

```

a
a b a
a b c b a
a b c d c b a
a b c b a
a b a
a

```

(E)

17. El programa pide un entero  $n$  entre 1 y 10 y gráfica el diamante con  $n$  líneas de acuerdo al patrón del ejercicio anterior.
18. El programa pide el ingreso  $n$  números y calcula el máximo, mínimo y el promedio de los  $n$  valores ingresados.
19. El programa pide el ingreso  $n$  números y calcula el promedio y la desviación estándar de los  $n$  valores ingresados.
20. El programa pide dos enteros y calcula el máximo común divisor.
21. El programa pide dos enteros y calcula el mínimo común múltiplo.