

Universidad Nacional de Ingeniería

Facultad de Ciencias

Procesador de Textos y Programación

Lista de ejercicios #2

Temas: funciones predefinidas, for

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

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

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

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

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

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

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

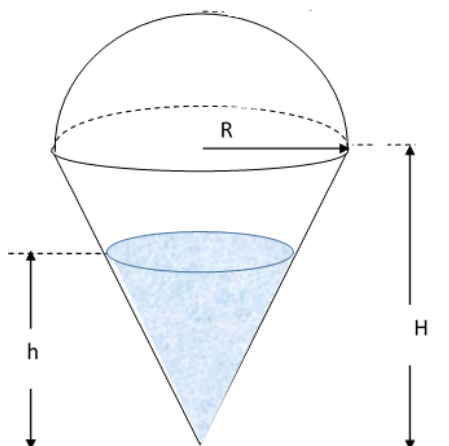
$$g) y = \tan(\sqrt{x+1}) \log(x+2)$$

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

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

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

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 $0 < h < H + R$



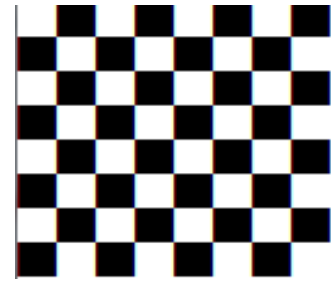
5. Reproduzca el siguiente patrón (triángulo de Pascal) para un número de filas N ingresado por teclado:

```

      1
     1 1
    1 2 1
   1 3 3 1

```

6. Usando for reproduzca el patrón de la siguiente figura para un 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 número 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 número 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 uso 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

```

(C)

```

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)

```

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
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)

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.
22. Usando diccionarios cree programas que realicen las siguientes tareas:
 - a) El usuario ingresa un número entero entre 1 y 12, y el programa imprime el nombre del mes correspondiente.
 - b) El usuario ingresa un número entero entre 1 y 12, y el programa imprime el número de días del mes correspondiente.
 - c) El usuario ingresa un número entero entre 1 y 7, y el programa imprime el nombre del día correspondiente.
 - d) El usuario ingresa un número entero entre 1 y 4, y el programa imprime el nombre de la estación del año correspondiente.

Prof. Luis Roca
Lima, 22 de noviembre de 2018