

Ejercicios de computación 1

Profesor: Ing. Víctor Domínguez

- 1.- Escribir un programa que lea 3 números y los guarde en las variables A, B y C; y que intercambie los valores de las variables de tal forma que el valor más grande quede en A y el valor más pequeño quede en C. Mostrar los nombres y valores de las variables, antes y después del intercambio.
- 2.- Escribir un programa que lea un carácter y determine a cual de los siguientes grupos pertenece:
VOCAL: a, e, i, o, u
PRIMERAS CONSONANTES: b, c, d, f, g, h, j, k
SEGUNDAS CONSONANTES: l, m, n, p, q, r, s
TERCERAS CONSONANTES: t, v, w, x, y, z
- 3.- Dado un valor de un número entero N como dato en la entrada de un programa, diseñarlo para que imprima una tabla de 3 columnas con el siguiente formato:

N	N**2	N**3
1	1	1
2	4	8
3	9	27
.	.	.
.	.	.

- 4.- Diseñar un programa que genere las tablas de multiplicar del 1 a N en el siguiente formato: (N es el dato en la entrada, pruebe para diferentes valores de N).

	1	2	3	4	5	.	.	.
1	1	2	3	4	5	.	.	.
2	2	4	6	8	10	.	.	.
3	3	6	9	12	14	.	.	.
4	4	8	12	16	20	.	.	.
.
.

- 5.- Diseñar un programa que dado n en la entrada calcule $f(n)$, tal que

$$f(n) = 1 + 1/2 + 1/3 + \dots + 1/n.$$

- a) Usando estatutos do – while
- b) Usando estatutos for
- c) Usando estatutos while

6.- Diseñar un programa que dado n en la entrada calcule f(n), tal que

$$\begin{aligned} f(n) &= 1 - 1/2 + 1/3 - 1/4 + \dots + 1/n. && \text{Para } n \text{ impar} \\ f(n) &= 1 - 1/2 + 1/3 - \dots - 1/n. && \text{Para } n \text{ par} \end{aligned}$$

- a) Usando estatutos for
- b) Usando estatutos while

7.- Diseñe un programa que realice la conversión de cm a pulgadas, de pies a pulgadas y de kg a libras.

8.- Realice un programa que calcule el valor aproximado de π . La serie que lo aproxima es:

$$\pi = 4*(1 - 1/3 + 1/5 - 1/7 + 1/9 - \dots)$$

Utilice la instrucción for

9.- Diseñar un programa que lea números y que determine si se trata de un numero primo o no

10.- Diseñar un programa que calcule el seno de x mediante la serie $\sin x = x - x^3/3! + x^5/5! - x^7/7! + \dots$ donde x está en radianes.

11.- Diseñar un programa que pida en la entrada los datos de 2 matrices de N y M, y obtenga en la salida la suma y el producto de las matrices. Validar las dimensiones de las matrices para llevar a cabo las operaciones.

12.- Diseñar un programa que lea en su entrada las dimensiones de una matriz y sus datos, y obtenga en la salida la matriz original y la matriz inversa.

13.- Diseñar un programa que lea los coeficientes de un sistema de n ecuaciones lineales y resuelva para las n variables.

14.- Realice un programa que dado un número entre 1 y 9, dibuje una pirámide de números centrada en la pantalla. Por ejemplo la pirámide del número 3 quedará:

```
      3
     232
    12321
```

15.- Diseñe un programa que convierta un número dado, en su equivalente a binario. Utilice un arreglo de caracteres para editarlo.

16.- Realice una función que intercambie los valores de sus dos parámetros.

17.- Escriba un programa que lea un número no negativo, y calcule e imprima su factorial.

18.- Escriba un programa que estime el valor de la constante matemática e, utilizando la formula

$$e = 1 + 1/1! + 1/2! + 1/3! + \dots$$

19.- Escriba un programa que calcule el valor de e^x , utilizando la formula

$$e = 1 + x/1! + x^2/2! + x^3/3! + \dots$$