

Aclaración: Tener en cuenta para las funciones las aserciones vistas en clase: precondiciones y postcondiciones. Escribirlas como comentarios en el programa.

1. Escribir una función para cada operación:
 - a) Realizar la suma de tres números enteros.
 - b) A partir de un número entero, devolver la letra P si el número es positivo y devolver la letra N si es cero o negativo.
 - c) Realizar el promedio de dos números.
 - d) Determinar la letra más grande entre dos letras ingresadas.
 - e) Determinar si un caracter es uno de los dígitos de 0 a 9.

2. Escribir un programa en el que se lea un valor N. Para la serie de 1 a N, mostrar el número (de la serie) y el resultado de verificar si es o no primo. Un número primo es una cantidad entera positiva únicamente divisible por uno o por sí mismo. (Nota: para averiguar si un número es primo debemos dividirlo por todos los números menores que él, comenzando con 2; si algún cociente es entero el número no es primo).

3. Leer un número entero X, y realizar lo siguiente:
 - a) Contar y mostrar la cantidad C de dígitos.
 - b) Calcular y mostrar la suma S de todos los dígitos que lo forman.
 - c) Calcular y mostrar el producto P de todos los dígitos que lo forman.

Ejemplo: si X es 812, entonces la cantidad C es 3, la suma S es $8+1+2$, por lo tanto, es 11 y el producto P es $8*1*2$, por lo tanto es 16.

4. Escriba un programa que lea dos números A y B ($A > B$), y calcule la división entera entre ambos, por restas sucesivas.
Ejemplo: Si A es 10 y B es 3, entonces la división sería $((10-3)-3)-3$, ya que si sigo restando el resultado es negativo, por lo tanto el resultado es 3 (se ha restado 3 veces B a A).

5. Comprobar si un número es perfecto. Un número es perfecto si la suma de todos sus divisores, es igual al número.

Ejemplos:

El número 6 es perfecto, ya que la suma de sus divisores, $1 + 2 + 3 = 6$.

El número 8 no es perfecto, ya que la suma de sus divisores $1 + 2 + 4 = 7$.

6. Los números de Fibonacci forman una interesante secuencia en la cual cada número es igual a la suma de los dos anteriores. En otras palabras: $F_i = F_{i-1} + F_{i-2}$, dónde F_i se refiere al i-ésimo número de Fibonacci. Los dos primeros números de Fibonacci son, por definición, iguales a 1; es decir $F_1 = F_2 = 1$.

Por lo tanto:

$$F_1 = 1$$

$$F_2 = 1$$

$$F_3 = F_2 + F_1 = 1 + 1 = 2$$

$$F_4 = F_3 + F_2 = 2 + 1 = 3$$

$$F_5 = F_4 + F_3 = 3 + 2 = 5$$

y así sucesivamente...

Escriba un programa que determine los n primeros números de Fibonacci.

Trabajo Práctico N° 7
Tema: FUNCIONES

7. Dado un número entero positivo convertirlo a número binario.
8. Escribir un programa que admita como entrada un entero n positivo y luego n fracciones y que permita resolver los problemas siguientes exhibiendo los correspondientes resultados:
- Calcular la mayor fracción ingresada.
 - Calcular la suma de las n fracciones, expresándola como una fracción irreducible.
9. Una empresa, desea saber determinada información acerca de los salarios de sus empleados abonados en el periodo 01/2000 al 12/2000.

Por cada mes:

- * el sueldo promedio.
- * el mayor y el menor sueldo.
- * el total mensual pagado en sueldos.

Por todo el año:

- * el mes cuyo total mensual es el mayor.
- * el mes cuyo total mensual es el menor.
- * el total anual pagado.
- * el promedio anual sobre los totales mensuales.

El programa debe solicitar los salarios y realizar los cálculos necesarios.

10. Se requiere calcular la comisión de un año del vendedor Juan Ledesma, que trabaja en un negocio. Las comisiones se calculan por semana, sobre el total de ventas. Hacer un programa en el cual se ingresa la cantidad y el total de cada venta, y calcula y muestra las comisiones del vendedor. El programa debe producir la siguiente información:

Ejemplo (de un mes): Vendedor: Juan Ledesma -- Mes: Mayo

Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Cantidad de ventas: X	Cantidad de ventas: X	Cantidad de ventas: X	Cantidad de ventas: X
Monto total vendido: X	Monto total vendido: X	Monto total vendido: X	Monto total vendido: X
Comisión: X	Comisión: X	Comisión: X	Comisión: X

Debe tener en cuenta que los porcentajes de las comisiones varían según la siguiente tabla:

Ventas	%
hasta \$ 150	1
de \$ 151 a \$ 400	2,5
de \$ 401 a \$ 1000	5
más de \$ 1000	10