

## EJERCICIOS ADICIONALES DE FUNCIONES

1) Escribir una rutina llamada *calcularPotencia*, para que dados dos números enteros, calcule y devuelva la potencia del primero a la del segundo. Tener en cuenta las siguientes posibilidades:

*calcularPotencia*(2, 3) → 8

*calcularPotencia*(2, 0) → 1

*calcularPotencia*(2, -3) →  $1/8 \rightarrow 0,125$

2) Escribir una rutina de nombre *validarFecha* que reciba 3 valores correspondientes al día, mes y año, y devuelva 1 si los valores recibidos corresponden a una fecha correcta, y 0 si no es correcta. Por ejemplo, si la rutina recibe 30, 2, 2000 deberá devolver 0, y 12, 2, 1990, deberá devolver uno.

NOTA: En caso que se lo requiera, se deberá tener en cuenta si el año a analizar es bisiesto.

3) Escribir una rutina de nombre *compararFechas* que reciba 6 valores correspondientes al día, mes y año de dos fechas y devuelva los siguientes valores:

-1 → Sí la primer fecha es menor a la segunda.

0 → Sí las fechas son iguales.

1 → Sí la primer fecha es mayor a la segunda.

4) Escribir una rutina de nombre *calcularFactorial*, que reciba un número y devuelva el factorial de ese número.

5) Confeccionar un procedimiento llamado *cifras*, que recibe un número entero menor de 100.000 y devuelve los valores de sus 5 dígitos.

NOTA: Puede utilizarse un vector de enteros para descomponer las cifras.

6) Confeccionar una rutina que reciba un número entero positivo menor a 100.000 (cifra) y un número entero del 0 al 9 (nro) y devuelve la cantidad de veces que *nro* se encuentra en *cifra*.

Por ejemplo, si se le envía a la rutina 12556 y 5, la misma devolverá 2 porque el 5 se encuentra dos veces en 12556.

7) Confeccionar una programa que muestre la cantidad de números entre el 10001 y el 90009 que tienen más veces el número 3 que el 4. Deberá tener al menos un cuatro para poder contarse como número válido.

Por ejemplo,

- El número 33140 tiene dos veces el número 3 y una sola vez el número 4. Ese es un número válido (porque tiene al menos un 4) y debe contabilizarse.

- El número 34140 tiene una vez el número 3 y dos veces el número 4. Ese sería un número válido (tiene al menos un 4) pero no debe contabilizarse, no tiene más veces el 3 que el 4.

- El número 33130 tiene tres veces el número 3 y cero veces el número 4. No es un número válido y no debe contabilizarse.

8) Hacer una rutina llamada *ecuacionCuadratica* que permita obtener las dos soluciones de una ecuación cuadrática del tipo  $ax^2+bx+c$  (sólo cuando el discriminante sea positivo). La rutina deberá recibir los valores para a, b y c. Luego calculará las dos soluciones.

Utilizar la siguiente fórmula:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4 \cdot a \cdot c}}{2 \cdot a}$$

Para calcular la raíz de un número deberán utilizar la función *sqrt* de la librería *math.h*

Tener en cuenta que:

- El valor *a* no puede ser cero → Indicarlo con un mensaje de error.
- El valor a calcular su raíz cuadrada deberá ser siempre positivo → Indicarlo con un mensaje de error.