

Ayudantía 1

Alexander Inostroza – alexander.inostroza@usm.cl

1. Diferencia horaria.

Un usuario desea poder calcular la diferencia entre dos horas de un mismo día, por lo que le pide a usted que le desarrolle un pequeño programa que le permita ingresar dos horas específicas y le muestre la diferencia de hora formato HH:MM:SS.

El programa debe preguntarle al usuario la hora, minutos y segundos inicial y final, un número por línea y le mostrará la diferencia como HH:MM:SS.

Input	Output
Horas inicial: 13 Minutos inicial: 1 Segundos inicial: 20 Horas final: 13 Minutos final: 59 Segundos final: 59	La diferencia de hora es: 00:58:39

Consideraciones:

El usuario siempre ingresará primero la hora más temprana.

Debe validar que las horas ingresadas sean correctas (posibles), de no ser el caso, puede terminar el programa.

2. Números balanceados.

Un número balanceado es un número en el que la suma de los dígitos a la izquierda de los dígitos del centro es igual a la suma de los dígitos a la derecha de los dígitos del centro.

7 => Balanceado
145451 => No balanceado

19582 => Balanceado
33354171 => Balanceado

Escriba un código que, tomando un número ingresado por el usuario, determine si el número está balanceado o no.

3. Divisores y números primos.

a) Se dice que un número a es divisor de b si $\frac{b}{a} = c$, con c un número entero.

Se quiere encontrar todos los divisores de un número, para ello, escriba un código que le pida al usuario un input numérico y muestre por pantalla todos los divisores de dicho número.

b) Como ya sabemos, se le llama número primo al número que sólo tiene como divisores el 1 y el mismo número. Dado un input numérico del usuario, muestre por pantalla todos los números primos entre 1 y el número dado. Hint: puede utilizar y modificar su solución de la parte a.

4. Números fuertes.

Se define un número fuerte como un número que, al sumar los factoriales de sus cifras, se obtiene el mismo número.

- 1 es fuerte, porque $1! = 1$
- 123 no es fuerte, porque $1! + 2! + 3! = 9$ no es igual a 123
- 145 es fuerte, porque $1! + 4! + 5! = 1 + 24 + 120 = 145$

Escriba un código que permita determinar si un número ingresado por el usuario es fuerte o no.