# Ayudantía 1

Alexander Inostroza – [alexander.inostroza@usm.cl](mailto: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.

1. **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 | 19582 => Balanceado |
| 145451 => No balanceado | 33354171 => Balanceado |

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

1. **Divisores y números primos.**
2. Se dice que un número es divisor de si , con 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.
3. 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.