

Ejercicios Estructuras Condicionales

Miguel Solis

<http://www.innovacionyrobotica.com/~miguel.solis>

Facultad de Ingeniería - Escuela de Informática

Universidad Andrés Bello

- a) Desarrolle un programa que pida ingresar dos números, y muestre el máximo de ellos, a menos que estos sean iguales, en cuyo caso el programa debe indicarlo.

Ejemplo:

Ingrese n1: 3

Ingrese n2: 3

Los numeros son iguales

- b) Desarrolle un programa que pida ingresar un número, y le indique al usuario si este número es positivo, negativo o cero.

Ejemplo:

Ingrese numero: -4

El numero es negativo

- c) Escriba un programa que pregunte al usuario las edades de Pedro, Juan y Diego, e indique cuáles de ellos tienen la misma edad o si son todas distintas. En caso que todas sean distintas, indicar cual es el mayor. (No use min ni max)

Ejemplos:

Edad de Pedro: 31

Edad de Juan: 39

Edad de Diego: 17

Todos tienen edades distintas

El mayor es Juan

Edad de Pedro: 27

Edad de Juan: 12

Edad de Diego: 27

Pedro y Diego tienen la misma edad

- d) Cierta línea de colectivos ha decidido incorporar tecnología de punta a sus vehículos, para lo cual le ha pedido ayuda a ud en su implementación. Desarrolle un programa que pida al chofer ingresar la cantidad de pasajeros que suben en cierto instante, y la hora.
El programa debe mostrar el valor total a pagar por estos pasajeros, notando que en horario nocturno (00:00 a 05:59) la tarifa es de \$ 900 por pasajero, y \$600 en horario diurno.

Ejemplo:

Cantidad de pasajeros: 3

Hora: 05:15

Debe pagar 2700 pesos

- e) Escriba un programa que le pregunte al usuario por una hora de inicio (en formato hh:mm:ss), luego una hora de término y calcule cuantas horas, minutos y segundos transcurrieron en ese intervalo.
El programa debe indicar si la hora de término es menor a la hora de inicio.

Ejemplos:

Hora de inicio: 08:00:00

Hora de fin: 09:30:00

Ha transcurrido 1 hora 30 minutos

Hora de inicio: 08:00:16

Hora de fin: 08:30:19

Ha transcurrido 30 minutos 3 segundos

- f) Un número binario corresponde a una representación de un número en base 2 en lugar de base 10 como usualmente estamos acostumbrados, donde los dígitos (1's o 0's) multiplican a una potencia de 2 según su orden de aparición.

Considere por ejemplo:

$$\begin{aligned}0101 &= 1 \cdot 2^0 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^3 \\&= 1 + 4 \\&= 5\end{aligned}$$

En el caso de que estemos representando números con signo, el dígito que esté más a la izquierda representa el signo, siendo un 0 si es positivo o 1 si es negativo. De esta forma:

$$\begin{aligned}0101 &= 1 \cdot 2^0 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^2 \\&= 1 + 4 \\&= 5 \\1101 &= -(1 \cdot 2^0 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^2) \\&= -(1 + 4) \\&= -5\end{aligned}$$

Escriba un programa que pida ingresar una secuencia binaria, y muestre como resultado su equivalente en representación decimal (con signo). Considere que todas las secuencias que el usuario ingresa, tienen 4 dígitos binarios.