

CI2125 Práctica 8: Subprogramas y paso de parámetros por referencia.

- 1) Sabiendo que un registro de personal en una empresa de 10 personas viene definido por la tupla

$\langle \text{Nombre}, \text{Apellido}, \text{Cedula}, \text{TipoEmpleado}, \text{HorasMinutos}, \text{Sueldo} \rangle$,

donde *Nombre* y *Apellido* son cadenas de 20 caracteres, *Cedula* un entero, *TipoEmpleado* puede ser (porHoras, medioTiempo, tiempoCompleto), *Sueldo* de tipo real y *HorasMinuto* a su vez una tupla con las horas y minutos trabajados, declare la estructura necesaria y haga los subprogramas necesarios para:

- a) Asumiendo que la nómina está desordenada, determinar mediante un predicado (una función que devuelve verdadero o falso) si dada una cédula cualquiera y la nómina de personal, está persona pertenece o nó a la nómina.
 - b) Idem, pero asumiendo que la nómina está ordenada
 - c) Dado el número de cédula, y un salario por hora, calcule el sueldo como horas (incluyendo los minutos) trabajadas x salario hora y modifique el atributo sueldo de ea persona.
- 2) Se desea diseñar una estructura de datos para un concesionario de automóviles. El concesionario ha determinado que cada vehículo posee los siguientes atributos:
 $\langle \text{tipo}=(\text{auto o camioneta}), \text{marca}=(\text{magda, torota, o hunde}), \text{año} (\text{int}), \text{motor}=(4\text{cyl}, 6\text{cyl}, 8\text{cyl}), \text{chasis} (\text{int}), \text{carroceria} (\text{int}), \text{NumPuertas}=(2,3,4,5) \rangle$
- 3) Se desea diseñar las estructuras necesarias para representar:
- un punto (vértice) 3D con coordenadas x, y, z
 - un segmento (arista) 3D formado por dos puntos 3D
 - un triángulo, formado por 3 puntos
 - un triángulo formado por 3 segmentos
 - un poliedro de n caras, m aristas y k vértices, donde cada cara es un triángulo.
 - Programe una función que reciba como argumento el poliedro anterior y devuelva el área global de la superficie del poliedro, calculada como la suma de las áreas de cada una de los caras que la componen. Por ejemplo, una pirámide de base cuadrada tendría 5 vértices (P), 9 aristas (S) y 6 caras (F) (la base cuadrada cuenta como dos caras triangulares), definida como:

P_0	(0 , 4 , 0)	S_0	P_0, P_1	S_4	P_1, P_2	F_0	S_0, S_1, S_4
P_1	(-2 , 0 , -2)	S_1	P_0, P_2	S_5	P_2, P_3	F_1	S_1, S_2, S_5
P_2	(2 , 0 , -2)	S_2	P_0, P_3	S_6	P_3, P_4	F_2	S_2, S_3, S_6
P_3	(2 , 0 , 2)	S_3	P_0, P_4	S_7	P_4, P_1	F_3	S_3, S_4, S_7
P_4	(-2 , 0 , 2)			S_8	P_1, P_3	F_4	S_4, S_5, S_8
						F_5	S_6, S_7, S_8

Area entre dos aristas con un vértice en común: $\left| \frac{1}{2} \overrightarrow{P_b P_a} \times \overrightarrow{P_b P_c} \right|$ (producto vectorial)