

Ejercicios del Tema 4

Estructuras

1 Distancia entre puntos

Escribe un programa que calcule la distancia entre dos puntos introducidos por el usuario, y que decida el cuadrante en el que está localizado cada punto. Este programa debe emplear la estructura `punto` capaz de almacenar dos coordenadas `x` e `y` de tipo `float`.

2 Vector de puntos

Realiza un programa que pida al usuario un número `n` de puntos indicando sus coordenadas (estructura `punto` definida en el ejercicio anterior) y los introduzca en un vector. El programa debe indicar el total de puntos que hay en cada uno de los cuadrantes.

Ejemplo de funcionamiento:

Indique el numero de puntos a introducir:

3

Introduzca x1, y1:

3 8

Introduzca x2, y2:

-1 8

Introduzca x3, y3:

-3 3

El total de puntos por cuadrante es:

Cuadrante 1 = 1

Cuadrante 2 = 2

Cuadrante 3 = 0

Cuadrante 4 = 0

3 Distancia entre dos instantes temporales

Escribe un programa que calcule la distancia temporal entre dos instantes. Este programa debe emplear la estructura `tiempo` (horas, minutos, segundos) para almacenar la información de cada instante.

Por ejemplo, si la estructura `t1` representa el instante 3:45:15 y la estructura `t2` representa el instante 9:44:03, el resultado debe ser guardado en una estructura con valor 5:58:48.

Es importante tener en cuenta la posibilidad de que entre `t1` y `t2` se encuentre la medianoche.

4 Contacto

Define la estructura `contacto` con los campos nombre, primer apellido, segundo apellido, y fecha de nacimiento. Esta estructura emplea internamente la estructura `fecha` para almacenar la fecha de nacimiento (día, mes y año).

Escribe un programa que lea los datos de dos contactos, y los almacene en un vector de estructuras. A continuación debe imprimir los datos del que sea más mayor, o ambos si tienen la misma edad.

5 Análisis de texto

Escriba un programana que lea un texto de hasta 100 caracteres. A continuación, se deberealizar un análisis del texto contando: número de vocales, número de consonantes y número de otros caracteres. Además, se debe calcular el valor medio (según tabla ASCII) de los caracteres que componen el texto (sin contar los espacios). Tanto el texto como los resultados de los cálculos deben almacenarse en una estructura que defina el programador.

6 Datos empleados

Escriba un programana que almacene los datos de 10 empleados de una empresa. La información de cada empleado será introducida por teclado y estará compuesta de tres campos: nombre, salario anual y horas de trabajo semanales. Se pide realizar un programa que permira rellenar los datos de los empleados. A continuación, busque al trabajador/a de la empresa que más dinero gane por hora, y al que menos, e imprima en pantalla su nombre y sueldo por hora.