

Ejercicios del Tema 7

Asignación dinámica de memoria

1. Rellenar vector

Escribe un programa que permita al usuario rellenar un vector de dimensión variable. En primer lugar, el programa pregunta al usuario el número de elementos que tendrá el vector. A continuación, empleando asignación dinámica de memoria, el programa reservará memoria para este vector, y solicitará al usuario los valores del mismo. Finalmente, el programa mostrará el contenido de este vector.

2. Cuenta letras

Escribe un programa que analice el texto almacenado en un fichero representando el número de vocales que contiene mediante líneas de asteriscos. Este programa debe estar construido de manera similar al ejercicio planteado en el capítulo 4, empleando dos funciones, `cuentaLetra` y `pintaAsteriscos`. Puedes usar el fichero `lorem_ipsum.txt` como ejemplo.

Realice el programa usando asignación dinámica de memoria.

3. Máximo, mínimo y promedio de variables

El fichero `aranjuez.csv` es un fichero que almacena valores numéricos en formato CSV (valores separados por comas). Contiene 4 columnas (variables) y muchas filas.

Suponga que no puede conocer a priori el número de filas del fichero.

Cada fila corresponde a un valor diario de una variable meteorológica registrada en la estación localizada en Aranjuez. Estas variables son: temperatura ambiente, humedad, velocidad del viento, radiación solar.

Escribe un programa que lea este fichero almacenando el contenido de cada columna en un vector. A continuación, el programa debe calcular el valor máximo, mínimo y promedio de cada vector empleando una función separada para cada cálculo. Finalmente, el programa mostrará el resultado en pantalla y escribirá estos cálculos en un fichero con un formato similar al siguiente:

Variable	Min	Max	Media
Temp	XX	XX	XX
Humedad	XX	XX	XX
Viento	XX	XX	XX
Rad	XX	XX	XX

4. Estaciones agroclimáticas

Escriba un programa capaz de procesar información básica de unas estaciones agroclimáticas. En primer lugar, el usuario introducirá el número de estaciones disponibles. A continuación introducirá la información de cada estación separando por punto y coma los datos.

La información de una estación es: identificador numérico, longitud, latitud, y altitud.

A partir de esta información el programa debe determinar:

- La estación (representada por su identificador, su longitud y su latitud) situada más al norte (máximo valor de latitud).
- El valor promedio de la altura de todas las estaciones.

El programa terminará mostrando estos resultados en pantalla.