

--	--	--	--

APELLIDOS :

NOMBRE :

Pon tu nombre en todas las hojas del examen.

Resuelve cada problema en una hoja separada.

Tiempo máximo para quienes hayan superado el primer parcial: 2 horas.

Problemas para todos

1. (2 puntos) **Sólo en código algorítmico** Queremos hacer la fusión de dos vectores ordenados. Para almacenar cada vector definimos un tipo estructurado *serie*. Propón una adaptación del algoritmo de fusión visto para ficheros ordenados para fusionar los datos de ambos vectores, de tal forma que se mantenga la ordenación.

{Definición de Tipos}

serie = registro de

longitud: numérico; {indica número de elementos en el vector de datos}

datos: vector[1..MAX] de numérico; {Enteros, datos existentes, YA ordenados}

fin registro

Algoritmo Fusiona (V1, V2, V3) es

V1, V2:serie; {parámetro dato}

V3: serie; {parámetro resultado}

2. (1,5 puntos) **(Sólo en C)** Realiza una función en C que compruebe si una cadena de caracteres dada es o no un palíndromo (los caracteres alfabéticos que contiene, sin tener en cuenta diferencias entre mayúsculas y minúsculas, se lee igual de izquierda a derecha que de derecha a izquierda).

Para realizar el algoritmo puedes utilizar todas las funciones de manejo de caracteres que hemos visto durante la asignatura (aunque podrías resolverlo sin ellas).

Para resolverlo es obligatorio que respetes las siguiente cabecera de la función y que utilices punteros a carácter para recorrer el vector (y no variables enteras como índices; esto es, no puedes usar la sintaxis *texto[i]*).

```
int palindromo (char *texto)
```

Ten en cuenta que a la hora de proponer la solución que la cadena puede tener caracteres no alfabéticos y que éstos no deben ser comparados.

Se valorará la eficiencia de la solución presentada.

3. (1,5 puntos) **Sólo en C** Disponemos de un fichero “datos.txt” con la siguiente información: el número N de elementos en un vector, dato de tipo entero, y los N elementos del vector, a razón de uno en cada línea, de tipo real.

Fichero genérico	Fichero ejemplo
N	5
V(1)	7.3
V(2)	14.23
...	
...	
V(N)	0.1234

Debe suponerse que la información de este fichero pueda contener errores, por lo que la solución deberá considerar que falte parte o toda la información de dicho fichero de entrada.

Con estas restricciones, elabora un programa en C que recorra el fichero indicado y guarde la información en un vector de números reales, utilizando los conceptos de gestión de memoria dinámica para definir el tamaño del vector en tiempo de ejecución.

El número máximo de elementos que puede tener el fichero es 10.000. Si el número es mayor, debe informarse al usuario del error correspondiente y proceder a la terminación ordenada del programa.