

FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN I

Examen Extraordinario

Teoría, 19-Junio-2019

NOMBRE:
GRUPO:

DNI

1. Escribir una función que reciba como argumento una frase (cadena de caracteres) y devuelva un valor entero. El valor devuelto debe ser la longitud de la palabra más larga de la frase, sabiendo que el espacio (' ') es el único carácter separador de palabras.

El algoritmo sería: Contar los caracteres de una palabra y comprobar si esa palabra es la de mayor longitud hasta el momento, esto se repite mientras no se termine la frase.

2. Dada una matriz **A** bidimensional (NxM) de enteros:

Se pide:

- a) Indica el **prototipo** de la función *insertar* a la que se pasa una matriz bidimensional NxM de enteros, un vector de M enteros y una posición y devuelve la matriz en la que se ha insertado una fila completa, en una posición determinada. Por ejemplo,

3 1 4 7		3 1 4 7
9 0 4 5	insertar	6 4 3 1
3 6 1 8	→ (6, 4, 3, 1) →	9 0 4 5
5 3 0 1	fila 1	3 6 1 8

- b) Implementa la función *desplazar*, cuyo prototipo es:

```
void desplazar (int matriz[n][m], int fila);
```

que desplaza las filas de una matriz hacia abajo una posición desde una fila dada. Se supone que la última fila de la matriz se pierde.

3 1 4 7		3 1 4 7
9 0 4 5	desplazar	9 0 4 5
3 6 1 8	desde la	9 0 4 5
5 3 0 1	fila 1	3 6 1 8

- c) Utilizando la función `void desplazar (int matriz[n][m], int fila);` del ejercicio anterior. Se pide implementar la función *insertar*.

3. Deseamos crear un pequeño clasificador de naranjas de acuerdo con su tamaño. Para ello vamos a implementar un pequeño programa que lea por teclado el diámetro de las naranjas y mostrará por pantalla la categoría de la misma de acuerdo con la siguiente tabla

Diámetro	Categoría
84-110	Extra
64-84	Estandar
53-64	Media
Menos de 53	Diminuta.

El programa estará leyendo diámetros hasta que se introduzca el valor -100. Tras finalizar la clasificación el programa debe mostrar el número de naranjas que ha clasificado en cada categoría.

4. El encargado de establecer los turnos de los trabajadores de una pequeña residencia de ancianos, aficionado a la informática, ha decidido crear un pequeño programa que le permita gestionar la planificación anual de sus empleados.

Para cada día de trabajo desea crear una ficha en la que anotará el turno de trabajo (Libre, mañana, tarde, noche), la planta en la que desarrollará el trabajo, el trabajo que desarrollará (limpieza, comida, aseo personal) la hora de entrada y la de salida.

Esta información la quiere almacenar para cada uno de los días del año clasificados por meses.

Para realizar este programa nos piden colaboración para realizar estas tareas.

- Definir los tipos de datos necesarios para almacenar la información de la planificación de un solo trabajador.
- Crear una función que dado el número de un mes calcule y devuelva el número de días que ha trabajado en el turno de noche.