

EXAMEN FINAL Fundamentos de Informática

18 de Enero de 2021

Parte Práctica I 30 m [20%]

Nombre: _____

Nº de ordenador: _____

- Crea en el escritorio una carpeta con nombre tu nombre completo, es decir, tus dos apellidos y nombre SIN ESPACIOS NI TILDES (ej. CoboAbascalPedro). Guarda todo el examen en esa carpeta.
- Subir a Moodle únicamente el archivo de PYTHON, a la tarea llamada: **SUBIR ExFinal1 (18 Enero 2021)**.

Enunciado1 2 Puntos

Elaborar un programa en Python que gestione los datos de coronavirus en Cantabria por municipios de un día¹. Descargar de Moodle el archivo *Covid19municipalizado.txt* con los datos: Código Municipio, Nombre Municipio, Activos, Curados, Casos y Fallecidos.

Covid19municipalizado.txt

```
39001,ALFOZ DE LLOREDO,1,65,68,2
39002,AMPUERO,5,107,117,5
39003,ANIEVAS,0,17,17,0
...
39101,VILLAVERDE DE TRUCIOS,0,1,1,0
39102,VOTO,8,42,52,2
39999,DESCONOCIDO,75,630,708,3
```

- Almacenar la información del archivo leído en un diccionario (la clave de los elementos del diccionario será el código del Municipio y lo demás su valor).
- Presentar un menú con las opciones siguientes:
 1. Listar la información del archivo.
 2. Buscar y mostrar información de un municipio.
 3. Modificar los datos Covid-19 de un municipio, esto es: activos, curados, casos y/o fallecidos.
 4. Salir y escribir la información del diccionario en un archivo de texto.

Usar una función para cada una de las opciones 2 y 3 del menú y para el propio menú.

¹ Fuente: <https://www.scsalud.es/coronavirus>. Datos relativos al 13-01-2021

EXAMEN FINAL Fundamentos de Informática

18 de Enero de 2021

Parte Práctica II 60 m [30%]

Nombre: _____

Nº de ordenador: _____

- Crea en el escritorio una carpeta con nombre tu nombre completo, es decir, tus dos apellidos y nombre SIN ESPACIOS NI TILDES (ej. CoboAbascalPedro). Guarda todo el examen en esa carpeta.
- Subir a Moodle únicamente los dos archivos de PYTHON por separado y sin comprimir, a la tarea llamada: **SUBIR ExFinal2 (18 Enero 2021)**.

Enunciado2 1 Punto

Escribir un programa en Python para resolver tres ecuaciones de segundo grado. Los parámetros a, b y c se introducen por teclado.

Ejemplo de presentación

Programa para resolver una ecuación del tipo $ax^{**2}+bx+c=0$
Introduzca los parámetros.
a = 2
b = 7
c = 3
Dos soluciones:
-0.5 y -3.0

Programa para resolver una ecuación del tipo $ax^{**2}+bx+c=0$
Introduzca los parámetros.
a = 4
b = 4
c = 1
Una solución: -0.5

Programa para resolver una ecuación del tipo $ax^{**2}+bx+c=0$
Introduzca los parámetros.
a = 3
b = 2
c = 2
Sin soluciones reales
z1: -0.33 + 0.75 j
z2: -0.33 - 0.75 j

Enunciado3 2 Puntos

Elaborar un programa en Python que lea una matriz de un archivo llamado *matriz.txt*, por ejemplo:

matriz.txt

```
1 0 0 2 -3 2
0 1 0 7 -5 1
3 0 0 1 -2 0
0 6 0 3 0 1
0 0 0 0 0 0
```

y realice las tareas siguientes:

1. (40%)
Comprobar si la matriz tiene alguna(s) fila(s) y/o columna(s) de ceros, indicando en su caso cual(es) son.
2. (40%)
Intercambiar los valores de dos filas (columnas) y mostrar la matriz resultante por pantalla. El usuario dirá cuáles son las filas (columnas) involucradas.
3. (10%)
Cambiar los valores de una columna K usando una columna J, tal que cada elemento de la columna K sea igual a ese elemento mas dos veces el elemento correspondiente de la columna J, es decir:
$$M_{IK} = M_{IK} + 2 M_{IJ}, \text{ para todo } i = 0, 1, \dots, n_{\text{filas}}-1$$

El usuario dirá cuáles son las dos columnas involucradas. Mostrar por pantalla la matriz resultante.
4. (10%)
Sumar los valores de cada fila de la matriz y crear un vector con esas sumas. Mostrar el vector resultante por pantalla.

Usar una **función** para mostrar la matriz. Esta función será invocada en el programa cada vez que se necesite.

Usar una **función** para comprobar si una fila (columna) está llena de ceros en la matriz. La función recibe una fila (columna) y devuelve un booleano, según el caso.

El programa debe funcionar para cualquier tamaño (filas y columnas) y valores enteros de la matriz en el archivo de entrada "matriz.txt".

Ejemplo de presentación

```
1 0 0 2 -3 2
0 1 0 7 -5 1
3 0 0 1 -2 0
0 6 0 3 0 1
0 0 0 0 0 0
```

la fila 5 está llena de ceros
la columna 3 está llena de ceros

Intercambiar dos filas

Dame filas a intercambiar **1,2**

```
0 1 0 7 -5 1
1 0 0 2 -3 2
3 0 0 1 -2 0
0 6 0 3 0 1
0 0 0 0 0 0
```

Intercambiar dos columnas

Dame columnas a intercambiar **1,2**

```
1 0 0 7 -5 1
0 1 0 2 -3 2
0 3 0 1 -2 0
6 0 0 3 0 1
0 0 0 0 0 0
```

Dame columnas en juego **3,4**

```
1 0 1 4 7 -5 1
0 1 4 2 -3 2
0 3 2 1 -2 0
6 0 6 3 0 1
0 0 0 0 0 0
```

Apdo4: [18, 6, 4, 16, 0]