



IIC1103 Introducción a la Programación

Laboratorio 8

1. Escribe un programa en Python que permita a un usuario multiplicar una matriz (lista de listas) por un escalar (número real). El programa espera que el usuario ingrese las dimensiones de la matriz (filas y columnas) como dos números enteros separados por un espacio. Luego espera que el usuario ingrese cada elemento de la matriz fila por fila. Es decir, primero ingresa todos los elementos de la primera fila, luego todos los elementos de la segunda fila, y así sucesivamente hasta que todos los elementos de la matriz sean ingresados al programa. Luego de esto, tu programa deberá permitir que el usuario ingrese un número real. Finalmente, cada elemento de la matriz será multiplicado por este número real y el programa deberá mostrar este resultado. Algunos ejemplos de diálogo de este programa serían:

Caso #	Entrada	Salida
1	3 5 10 22 43 12 43 12 13 54 22 32.3 23 43 11 22 33 2.0	20.0 44.0 86.0 24.0 86.0 24.0 26.0 108.0 44.0 64.6 46.0 86.0 22.0 44.0 66.0
2	2 2 4 8 3 9 1.1	4.4 8.8 3.3 9.9

2. En la matriz de 5x5 elementos (números enteros) de la siguiente figura, los elementos de la trayectoria desde la parte superior izquierda hasta la parte inferior derecha de la matriz, solo haciendo movimientos hacia la derecha y hacia abajo, eligiendo entre ambos al menor, están indicados en rojo y suman 3336.

131	673	234	103	18
201	96	342	965	150
630	803	746	422	111
537	699	497	121	956
805	732	524	37	331

Escribe un programa en Python que permita al usuario ingresar las dimensiones de la matriz y que luego pueda ingresar los elementos de cada fila separados por un espacio. Finalmente el programa mostrará la suma de los elementos de la trayectoria más corta. Un ejemplo de diálogo de este programa sería:

Caso #	Entrada	Salida
1	5 5 131 673 234 103 18 201 96 342 965 150 630 803 746 422 111 537 699 497 121 956 805 732 524 37 331	2427

3. En una matriz de 5x5 elementos de la siguiente figura, los elementos de la trayectoria desde la parte superior izquierda hasta la parte inferior derecha de la matriz, haciendo movimientos hacia la derecha, izquierda, arriba y abajo; eligiendo entre ambos al menor, están indicados en rojo y suman 2297.

131	673	234	103	18
201	96	342	965	150
630	803	746	422	111
537	699	497	121	956
805	732	524	37	331

Escribe un programa en Python que permita al usuario ingresar las dimensiones de la matriz y que luego pueda ingresar los elementos de cada fila separados por un espacio. Finalmente el programa mostrará la suma de los elementos de la trayectoria más corta.

Un ejemplo de diálogo de este programa sería:

Caso #	Entrada	Salida
1	5 5 131 673 234 103 18 201 96 342 965 150 630 803 746 422 111 537 699 497 121 956 805 732 524 37 331	2297

4. John ha descubierto varias rocas. Cada roca está compuesta de varios elementos, y cada elemento está representado por una letra minúscula de 'a' a la 'z'. Un elemento puede estar presente varias veces en una roca. Un elemento se llama un *elemento-joya* si este está presente, al menos una vez, en todas las rocas.

Escribe un programa en Python que permita al usuario ingresar la cantidad de rocas y luego la representación de cada roca. Finalmente el programa deberá mostrar la cantidad *elementos-joya* encontrados.

Un ejemplo de diálogo de este programa sería:

Caso #	Entrada	Salida
1	3 a b cdde bacc d eeab g	2