



Computación 2022 Verano

Lab.6.2. Listas en Python. Array Multidimensional. Parte II.

Febrero 07, 2022

Cree una carpeta (folder) en el disco D, nómbrela con su apellido paterno seguido de su código. Ejemplo: LOPEZ12345

Lista de dos dimensiones (matrices)

Una lista de dos dimensiones, es una lista que contiene como elementos a otras listas. Sirven para almacenar tablas y matrices.

Por ejemplo, dada la siguiente matriz:

$$A = \begin{bmatrix} 9 & 3 & 7 & 8 \\ 5 & 3 & 1 & 0 \\ 4 & 2 & 7 & 3 \\ 6 & 1 & 9 & 5 \end{bmatrix}$$

Su implementación en Python es la siguiente:

`A=[[9,3,7,8] , [5,3,1,0] , [4,2,7,3] , [6,1,9,5]]` (lista de listas)

También de las siguientes maneras:

```
A=[  
    [9,3,7,8] ,  
    [5,3,1,0] ,  
    [4,2,7,3] ,  
    [6,1,9,5]  
]  
  
A=[ [9,3,7,8] ,  
    [5,3,1,0] ,  
    [4,2,7,3] ,  
    [6,1,9,5] ]
```

Podemos acceder a los elementos de una matriz usando sus índices:

```
print(A[0])  
[9,3,7,8]
```

```
print(A[2])  
[4,2,7,3]
```

```
print(A[2][2])  
7
```

En general, el acceso a los elementos de una matriz se realiza usando el índice que representa a las filas y el índice que representa a las columnas:

a₀₀	a₀₁	a₀₂	a₀₃
a₁₀	a₁₁	a₁₂	a₁₃
a₂₀	a₂₁	a₂₂	a₂₃
a₃₀	a₃₁	a₃₂	a₃₃

Para cada uno de los siguientes ejercicios implemente el programa Python correspondiente. Guarde vuestros programas en vuestra carpeta de trabajo.

- Una empresa automotriz tiene cinco agencias y cuenta con la información acerca de las ventas mensuales de automóviles logradas el año pasado por cada una de éstas. Elabore un programa para contestar las siguientes preguntas:
 - Mostrar los datos en forma de una tabla
 - ¿Cuál fue el total de ventas en el año de la agencia Habich?
 - ¿Cuál fue el promedio de ventas en el mes de diciembre?
 - ¿Qué agencia tuvo mayores ventas en el mes de mayo?
 - ¿En qué mes se registraron las menores ventas del año, considerando todas las agencias?

- Una empresa tiene 6 obreros distribuidos en 3 categorías, ellos conservan la data de horas extras trabajadas por los 6 obreros cada día durante una semana. Se sabe la categoría de cada obrero y se conoce el precio de las horas extras por categoría. La data se presenta a continuación:

Horas extras trabajadas por cada obrero en la semana:

	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7
Obrero 1	3	2	1	4	5	3	3
Obrero 2	4	5	2	3	2	4	1
Obrero 3	2	3	2	4	1	4	5
Obrero 4	1	4	5	3	3	3	2
Obrero 5	3	2	1	3	2	4	1
Obrero 6	4	5	2	4	5	3	3

Categoría de cada obrero:

	Categoría
Obrero 1	C
Obrero 2	A
Obrero 3	B
Obrero 4	B
Obrero 5	C
Obrero 6	A

Precio por horas extras:

Categoría	Precio
A	100
B	80
C	50

Se debe de determinar:

- Cuánto cobrará cada obrero por horas extras en la semana
- El total pagado por dichas horas por la empresa
- El obrero que tuvo más horas extras
- La categoría de obrero que registró más horas extras
- El día de la semana en la que la empresa registró mayor cantidad de horas extras

3. En un salón de clases de 10 estudiantes se ha rendido cinco exámenes. Elabore un programa que almacene las notas que obtuvieron los alumnos en los exámenes y muestre una tabla con los promedios de cada alumno y el resumen del salón.

Ejemplo de salida:

	Examen 1	Examen 2	Examen 3	Examen 4	Examen 5	Promedio
Estudiante 1	13	16	10	17	14	14
Estudiante 2	15	11	14	16	16	14.4
Estudiante 3	12	15	9	13	15	12.8
Estudiante 4	8	11	13	15	16	12.6
-----	----	-----	-----	-----	-----	-----
Estudiante 10	15	16	17	14	15	15.4
Resumen	13.6	14.8	13.6	15	15.5	14.38

Guarde todos vuestros programas y vuestra hoja de respuestas en una carpeta con el nombre su **Apellido** paterno seguido de vuestro **DNI**, luego comprima esta carpeta. Envíe este archivo a victor.melchor.e@upch.pe , especificando como asunto **Lab6.2**.