Práctico 6 Arreglos

Arrays

1. Supongamos tienes una lista con las alturas en cm de todos los miembros de tu familia, por ejemplo [181.5, 72., 34.7,171.3,160.1]. Crear un array y mostrar sus atributos, el tipo de datos, tanto del array como de sus elementos. Mostrar también el total de familiares cargados en el array.

#Ejercicio 1

import numpy as np

lista = ["Beto",175,"Pina",154,"Pabli",184]

print (lista)

v=np.array(lista)

print (v)

1. Crear un array de 3 dimensiones, que tenga 3 matrices de 2 filas por 4 columnas. Llénelo con ceros.

#Ejercicio 2

import numpy as np

matriz=[[0,0,0],[0,0],[0,0,0,0]]

print(matriz)

1. Crear una matriz de (4, 6) con valores al azar que pertenecen al intervalo [0,1).

#Ejercicio 3

import random

import numpy as np

m=np.random.randint (0,1,size=(4,6))

print(m)

1. Crear un vector con un total de 25 elementos equidistantes en el intervalo [1,6].

#Ejercicio 4

import random

import numpy as np

v=np.random.randint (1,7,size=(25))

print(v)

1. Pedirle 6 números enteros al usuario y guardarlos en una lista. Crear un array de una dimensión en base a dicha lista.

#Ejercicio 5

import numpy as np

i=1

nros =[]

for i in range (6):

num = int(input ("Ingrese 6 números: "))

nros.append (num)

v=np.array (nros)

print(v)

1. Crear un vector con números enteros al azar entre 0 y 5. Luego reemplazar los 0 con el valor -1.

#Ejercicio 6

import random

import numpy as np

i=1

v=np.random.randint (6,size=(16))

print(v)

for i in range (16):

if v[i] == 0:

v[i]=-1

print(v)

1. Dada una lista de 3 números enteros cualesquiera, y un vector con 3 números enteros cualesquiera. ¿Qué sucede si suma la lista a sí misma, lista + lista, y si hace lo mismo con el vector? Haga la prueba y compare los resultados.

#Ejercicio 7

import random

import numpy as np

lista=[]

for i in range (3):

lista.append([random.randint (0,9)])

v=np.random.randint (9,size=(3))

print (lista + lista)

print(v + v)

1. Crear una matriz de 3 x 3, con valores que van de 1 a 9.

Ejercicio 8

import random

import numpy as np

m=np.random.randint (1,10,size=(3,3))

print(m)

1. Crear una matriz de 16 x 20 con números al azar, de algún tipo que le guste, distinto al tipo de dato por defecto float64.

#Ejercicio 9

import random

import numpy as np

m=np.random.randint (1,9,size=(16,20))

print(m)

1. Crear un array de 5 filas y 6 columnas, llenarlo con valores numéricos enteros, al azar entre 1 y 6. Luego, reemplazar todos los valores en la fila 5, por el valor 0.

#Ejercicio 10

import random

import numpy as np

m=np.random.randint (1,6,size=(5,6))

print(m)

for f in range (5):

for c in range (6):

if f==4:

m[f,c]=0

print(m)

1. Crear una función que realice la suma de dos arrays de dimensión 1 y devuelva el array resultante. Sin utilizar el operador + directamente, sino creando un algoritmo que hiciese la suma lugar a lugar. (\*a pulmón)

#Ejercicio 11

import random

import numpy as np

a=0

i=1

def suma():

i=1

sumar=np.random.randint (9,size=(25))

for i in range (5):

v1=np.random.randint (9,size=(5))

v2=np.random.randint (9,size=(5))

for x in range (5):

for y in range (5):

b=v1+v2

sumar=b

print (v1)

print (v2)

print (sumar)

return

a=suma()

1. Crear una función que realice el producto vectorial de dos arrays de dimensión 1 y devuelva el vector resultante. Sin utilizar el operador \* directamente, sino creando un algoritmo que hiciese el producto lugar a lugar. (\*a pulmón)

#Ejercicio 12

import random

import numpy as np

def vectorial():

pv=[]

producto=np.random.randint (9,size=(3))

for c in range (3):

a=np.random.randint (9,size=(3))

b=np.random.randint (9,size=(3))

i=a[1]\*b[2]+b2[1]\*a[2]

pv.append=[i]

j=a(0)\*b(2)+b(0)\*a(2)

pv.append([j])

k=a(0)\*b(1)+b(0)\*a(1)

pv.append([k])

producto=pv

print (producto)

return

a=vectorial()

1. Extender ahora el ejercicio anterior, a otra función que permita realizar la suma de ele­mentos lugar a lugar, de dos arrays de dimensión 2.

#Ejercicio 13

import random

import numpy as np

for i in range (3):

m1=np.random.randint (9,size=(3,3))

m2=np.random.randint (9,size=(3,3))

print(m1 + m2)

1. Generar la siguiente matriz e imprimirla en pantalla:

1 0 0 0 0 0

0 1 0 0 0 0

0 0 1 0 0 0

0 0 0 1 0 0

0 0 0 0 1 0

0 0 0 0 0 1

#Ejercicio 14

import numpy as np

m=np.random.randint (9,size=(6,6))

#m=np.size=(6,6)

print(m)

for f in range (6):

for c in range (6):

m[f,c]=0

if f==c:

m[f,c]=1

print(m)

1. Generar la siguiente matriz e imprimirla en pantalla:

1 1 1 1 1

0 0 0 0 0

1 1 1 1 1

0 0 0 0 0

1 1 1 1 1

#Ejercicio 15

import numpy as np

m=np.random.randint (9,size=(5,5))

#m=np.size=(6,6)

print(m)

for f in range (5):

for c in range (5):

m[f,c]=0

if (f==0) or (f==2) or (f==4):

m[f,c]=1

print(m)

1. Generar la siguiente matriz e imprimirla en pantalla:

1 0 1 0 1

0 1 0 1 0

1 0 1 0 1

0 1 0 1 0

1 0 1 0 1

#Ejercicio 16

import numpy as np

m=np.random.randint (9,size=(5,5))

#m=np.size=(6,6)

print(m)

for f in range (5):

for c in range (5):

m[f,c]=0

if f==c:

m[f,c]=1

if f=0 and :

m[f,c]=1

print(m)

Variado

1. Crear un array (4, 3) de nombres inventados, determinar cuantos nombres en la segunda columna terminan con la letra s:

#Ejercicio 17

import numpy as np

nombres=[("Pablo","Daniel","Linero"),("Juan","Alberto","Linero"),("Analia","Carolina","Albornoz"),("Maria","Celina","Villegas")]

print(nombres)

1. Pedirle al usuario las notas de 3 exámenes, para 8 alumnos diferentes. Utilizar todo lo aprendido hasta ahora, como archivos de texto, creación de funciones propias, etc. Recuerde comentar el código y ser prolijo.
2. Guardarlos en un archivo de texto llamado notas.txt
3. Leer ese archivo de notas, y crear una matriz para guardar esas notas. Cada columna será una nota, cada fila representara un alumno.
4. Calcular la nota promedio total, la nota promedio por alumno, y la nota promedio por examen.
5. Determinar la mejor nota de cada alumno.
6. Determinar la peor nota de cada alumno.
7. Determinar cuál de los 3 exámenes fue donde hubo la mejor nota.
8. Determinar cuál de los 3 exámenes fue donde hubo la peor nota.
9. Generar una matriz de 3 notas para 500 alumnos de primer año, de la carrera de ar­quitectura, y realizar las mismas cuentas que en el punto anterior, pero en esta matriz ahora.

#Ejercicio 10

import random

import numpy as np

f=4

c=1

m=np.random.randint (1,6,size=(5,6))

print(m)

for c in range (6):

m[f,c]=0

print(m)