تمرین 5: دیکشنری و آرایه ها

سوال 1

کدی بنویسید که تعداد value دیکشنری زیر را را با خود value نشان دهد.

Example

data = {“apple”: 3, “banana”: 2, “cherry”: 3, “date”: 1}

Output: {3 : 2, 2 : 1, 1 : 1}

سوال 2

کدی بنویسید که ورژن کتابخانه numpy نصب شده روی سیستم شما را بررسی کند.

سوال 3

فانکشنی بنویسید که یک لیست را به یک آرایه تک بعدی تبدیل کند (ورودی: لیست، خروجی: آرایه تک بعدی).

سوال 4

کدی بنویسید که یک ماتریس 3x3 با مقادیری بین 2 تا 10 تولید کند.

سوال 5

کدی بنویسید که یک آرایه تک بعدی را بگیرد و آن را معکوس کند.

Example

Input: array ([1, 2, 3, 4, 5])

Output: array ([5, 4, 3, 2, 1])

سوال 6

کدی بنویسید که مقادیر یکسان دو آرایه را برگرداند.

Example

Array1 ([1, 2, 3, 4, 5, 6])

Array2 ([4, 5, 6, 7, 8])

Output: [4, 5]

سوال 7

برنامه ای برای محاسبه ضرب دو ماتریس داده شده بنویسید.

Example

Input

A: [[1, 0], [0, 1]]

B: [[1, 2], [3, 4]]

Output: [[1 2] [3 4]]

سوال 8

فانکشنی بنویسید که dot product یک ماتریس و وکتور را برمی گرداند. اگر این عمل نشدنی است -1 برگرداند. برای حالتی که dot product انجام می شود و حالتی که نمی شود خروجی را نشان دهید.

سوال 9

فانکشنی بنویسید که transpose یک ماتریس را برگرداند.

سوال 10

کدی بنویسید که میانگین یک ماتریس را بر اساس یک حالت داده شده محاسبه کند. تابع باید یک ماتریس و یک حالت (سطر یا ستون) را به عنوان ورودی بگیرد و لیستی از میانگین ها را مطابق حالت مشخص شده برگرداند. خروجی را برای هر دو حالت سطر و ستون نشان دهید.

Example

Input: array ([[1, 2, 3], [4, 5, 6], [7, 8, 9]]), mode = “column”

Output: [4.0, 5.0, 6.0]

سوال 11

فانکشنی بنویسید که یک آرایه یک بعدی را به یک ماتریس قطری تبدیل کند.

Example

Input: array ([1, 2, 3])

Output: [[1 0 0]

[0 2 0]

[0 0 3]]