



การบ้านปฏิบัติการ 1

NumPy array

การส่งงาน

- ระบุ header โดยพิมพ์เป็น text box ในไฟล์ รูปแบบดูได้จาก header_pattern.pdf บน mango
 - ส่งงานบน mango
 - ตั้งชื่อไฟล์ที่ส่งตามที่แจ้งไว้หลังข้อ เช่นข้อที่ 1 ตั้งชื่อไฟล์ **Lab01_01_id.ipynb** โดย id คีอรหัสประจำตัวนักศึกษา/รหัสประจำตัวผู้เรียน 9 หลัก
-
- (Lab01_01_6XXXXXXXXX.ipynb) จงเขียนโปรแกรมสำหรับรับค่าตัวแปร array_data ซึ่งเป็นข้อมูลชนิด ndarray ที่เป็นเมตริกซ์ขนาด nxn และทำการคำนวณค่าของตัวแปรดังต่อไปนี้ โดยสามารถเลือกใช้ method หรือฟังก์ชัน built-in
 - บวกค่าข้อมูลแนวตั้ง เก็บในตัวแปร sum_row
 - บวกค่าข้อมูลแนวนอนเก็บในตัวแปร sum_col
 - บวกค่าข้อมูลแนวทแยงมุม โดยค่าแรกคือ ผลบวกของค่าในแนวทแยงมุม จากมุมบนซ้ายไปยังล่างขวา และค่าที่สองคือ ผลบวกของค่าในแนวทแยงมุม จากมุมบนขวาไปยังล่างซ้าย เก็บในตัวแปร sum_diagonal
 - บวกค่าข้อมูลทุกตัวเก็บในตัวแปร sum_total
 - ทำการหาเมตริกซ์ที่เกิดจากผลรวมของเมตริกซ์ที่กำหนดให้กับเมตริกซ์ Transpose
 - (Lab01_02_6XXXXXXXXX.ipynb) จงเขียนโปรแกรมเพื่อทำการรับค่าเมตริกซ์ 2 ค่า ที่มีขนาดมิติคือ axb และ mxn จากนั้นทำการคำนวณค่าต่อไปนี้ (ก่อนทำการคำนวณให้ทำการตรวจสอบมิติว่าสามารถคำนวณได้หรือไม่ หากไม่สามารถคำนวณได้ ให้ทำการแสดงข้อความว่า "This calculation is wrong.")
 - ผลบวกของเมตริกซ์ทั้งสอง
 - ผลคูณของเมตริกซ์
 - รับค่าตัวแปร k โดย k เป็นเลขจำนวนเต็มใดๆ แล้วนำไปคูณกับเมตริกซ์ตัวแรกที่ได้รับเข้ามา

ขั้นที่สอง รับ input เข้ามาสร้าง matrix b ขนาด 26×1 จาก input โดยแต่ละ row แสดงถึงจำนวนตัวอักษร A-Z ที่อยู่ใน input เช่น input คือชุดตัวอักษร

NXINFVISUOSOYNNEEREIEEIIUEEFNSOEORNNRNRIZSNISFNVEIIFOIVRWOIOENOOSWENGHOHVSNOTENIE
RXEUURESVINUSFINEERNNFETRESEONENFXUFNOZSEIETWWNNOXVFHNUESOVZRVXEEIOFEOEFVRE
OEVOXFNUUITNVETEREEHONGTIUUITFIEENOETRXFFVEORNEOETFREERHNVTEEZIEFVFSOIFVNSOEIT
EOOSRIEWREFOINVTSIUROOFEUEEEERRHRUEESEETEHURFIVOWIEIIETFHOFXOOVZOVFGISSWEESXFNEI
TENRFNHGINZERXVNNE

จะได้ matrix b ตามรูป

โดยตอนนี้สมการคือ $ax = b$ เราต้องการหา matrix x (ขนาด 10×1) โดยสามารถ

เรียกใช้ function `numpy.linalg.lstsq(a, b)` ได้

a	[[0.]
b	[0.]
c	[0.]
d	[0.]
e	[68.]
f	[27.]
g	[4.]
h	[8.]
i	[36.]
j	[0.]
k	[0.]
l	[0.]
m	[0.]
n	[38.]
o	[36.]
p	[0.]
q	[0.]
r	[25.]
s	[20.]
t	[15.]
u	[15.]
v	[22.]
w	[7.]
x	[10.]
y	[0.]
z	[6.]]