

[Q3_01] สอบรับตรงมหาวิทยาลัย

ทดสอบความเข้าใจการเลือกใช้และการใช้ที่เก็บข้อมูลให้เหมาะสมกับงาน

งานของคุณ

มีแฟ้มข้อมูล data.txt เก็บข้อมูลของการสมัครสอบรับตรงเข้ามหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง ดังนี้

A1001012 E02 E03 E10 A10
B2928110 E02 E10 A10 E03
B1820113 E03 E02
A1938110 E03 A11 E02 C04

หนึ่งบรรทัดแทนการสมัครหนึ่งราย ประกอบด้วย รหัสผู้สมัคร ตามด้วยอันดับของ
รหัสหลักสูตรที่เลือก (เลือกได้มากที่สุด 4 อันดับ)
เช่น A1001012 เลือก E02 เป็นอันดับที่ 1, ..., A10 เป็นอันดับที่ 4

โปรแกรมข้างล่างนี้มีฟังก์ชัน `read_data` ที่อ่านแฟ้ม ได้ที่เก็บข้อมูล `applicants` และ `appIDs` (ศึกษาการทำงานเอง)

จงเขียนฟังก์ชัน `get_app` ในโปรแกรมข้างล่างนี้ให้ทำงานตามที่ comment ไว้ (ไม่ควรแก้ไข code ที่บริเวณอื่น)

```
def read_data(filename):
    infile = open(filename)
    applications = {}
    for line in infile:
        tokens = line.split()
        id = tokens[0]
        applications[id] = tokens[1:]
    infile.close()
    appIDs = {}
    for id in applications.keys():
        for r in range(len(applications[id])):
            study_program = applications[id][r]
            if (study_program,r+1) in appIDs.keys():
                appIDs[(study_program,r+1)].append(id)
            else:
                appIDs[(study_program,r+1)] = [id]
    return applications, appIDs

def get_app(applicants, appIDs, rank, p):
    # ถ้า rank=1,2,3 หรือ 4 ให้คืนรายการของรหัสผู้สมัครทั้งหมดที่เลือกหลักสูตร p เป็นอันดับที่ rank
    # ถ้า rank = 0 ให้คืนรายการของรหัสผู้สมัครทั้งหมดที่เลือกหลักสูตร p (เป็นอันดับอะไรก็ได้)
    # ถ้า rank มีค่าอื่น หรือไม่มีหลักสูตร p ในอันดับที่ rank ให้คืน รายการว่าง
    #หมายเหตุ []คือ list ว่าง, {} คือ dict ว่าง, set() คือ set ว่าง
```

```
===== Program starts here =====
applicants, appIDs = read_data("data.txt")
str_rank, p = input().split()
print( sorted(get_app(applicants, appIDs, int(str_rank), p)) )
=====
```

ข้อมูลนำเข้า

ตัวแรกคือ อันดับ (`rank`) ตามด้วยรหัสหลักสูตร (`p`) (คั่นด้วยช่องว่าง)

ข้อมูลส่งออก

รายการของรหัสผู้สมัครตามเงื่อนไขที่เขียนใน comment ของโปรแกรม

โดยแสดงรายการของรหัสผู้สมัครที่เรียงจากน้อยไปมาก (โปรแกรมเขียนให้แล้วโดยใช้ฟังก์ชัน `sorted`)

ตัวอย่าง

จากแฟ้มตัวอย่างที่แสดงข้างบน (แฟ้มที่ใช้ในการทดสอบใน grader จะต่างจากแฟ้มในตัวอย่างนี้)

input (จากแป้นพิมพ์)	output (ทางจอภาพ)
0 E02	['A1001012', 'A1938110', 'B1820113', 'B2928110']
1 E02	['A1001012', 'B2928110']
2 E02	['B1820113']
3 E02	['A1938110']
4 E02	[]
5 E02	[]