



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ข้อสอบปลายภาค ภาคการศึกษา 1/2564

รหัสวิชา 09-090-016 พื้นฐานการเขียนโปรแกรม	วันที่ 3 พฤศจิกายน 2564 เวลา 09:00 - 12:00 น.	คะแนนเต็ม 40 คะแนน 20%
---	--	---------------------------

ชื่อ-นามสกุล รหัสนักศึกษา

กลุ่มเรียน คณะ/สาขาวิชา เลขที่นั่งสอบ

อ่านคำชี้แจงให้เข้าใจก่อนลงมือทำข้อสอบ

- ข้อสอบมีทั้งหมด 8 หน้า จำนวน 4 ข้อ ถ้าผู้เข้าสอบได้ข้อสอบไม่ครบ ให้ผู้เข้าสอบแจ้งขอเปลี่ยนข้อสอบต่อกรรมการคุมสอบ
- เขียน ชื่อ-นามสกุล รหัสนักศึกษา และกลุ่มเรียน ด้วยตัวบรรจง **ทุกหน้า** หน้าที่มีข้อมูลไม่ครบถ้วนจะไม่ได้รับคะแนน
- ให้ผู้เข้าสอบแสดงวิธีทำอย่างละเอียด หรือ ทำตามคำสั่งที่กำหนดไว้ในแต่ละข้ออย่างเคร่งครัด
- ชุดคำสั่งโปรแกรมในข้อสอบฉบับนี้ให้อ้างอิงจาก Python 3.6 ขึ้นไปเท่านั้น
- อนุญาต** ให้ใช้เครื่องคำนวณ
- อนุญาต** ให้นำเอกสารเข้าห้องสอบ
- ไม่อนุญาต** ให้แยกระดาษข้อสอบออกจากกัน
- ผู้เข้าสอบที่กระทำการ **ทุจริต** ในการสอบจะได้รับการดำเนินการตามข้อบังคับของทางมหาวิทยาลัย

ข้อที่	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1	10	
2	10	
3	10	
4	10	
คะแนนรวม	40	

ชื่อ-นามสกุล:

รหัสนักศึกษา: กลุ่มเรียน:

ข้อที่ 1. (10 คะแนน) จงเขียนฟังก์ชัน `strconv` ซึ่งรับพารามิเตอร์ (Input Parameter) 1 ตัวเป็นข้อมูลชนิดสตริงของอักขระอักษรภาษาอังกฤษ `'ABCDEF...XYZ'` โดยฟังก์ชันนี้จะทำหน้าที่แปลงอักขระไปเป็นตัวเลขจำนวนเต็ม ดังหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

A	B	C	D	E	...	X	Y	Z
↓	↓	↓	↓	↓	...	↓	↓	↓
26	25	24	23	22	...	3	2	1

และส่งกลับค่า (Outputs) เป็นข้อมูลชนิดลิสต์ของจำนวนเต็ม (List of Integers) ที่มีสมาชิกแต่ละตัวคือตัวเลขจำนวนเต็มที่ถูกแปลงมาจากอักขระแต่ละตัวของสตริงที่เป็นพารามิเตอร์รับเข้า

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า	ตัวอย่างข้อมูลส่งออก
<code>strconv('ABC')</code>	[26, 25, 24]
<code>strconv('XXYYZZ')</code>	[3, 3, 2, 2, 1, 1]
<code>strconv('HELLO')</code>	[19, 22, 15, 15, 12]

Answer:

ชื่อ-นามสกุล:

รหัสนักศึกษา: กลุ่มเรียน:

Answer (continued):

ข้อที่ 2. (10 คะแนน) ฟังก์ชัน `sumleq` ต่อไปนี้รับพารามิเตอร์ (Input Parameters) 2 ตัวคือ

- (1) `numlist` เป็นข้อมูลชนิดลิสต์ของตัวเลขทศนิยม (List of floats)
- (2) `maxsum` เป็นข้อมูลชนิดตัวเลขทศนิยม (Float)

ฟังก์ชันนี้มีหน้าที่ในการคำนวณหาผลรวมของสมาชิกใน `numlist` ตั้งแต่ตำแหน่งดัชนี (Index) ที่ 0, 1, 2, ... ตามลำดับ และส่งกลับค่า (Outputs) ต่อไปนี้

- `thesum` คือผลรวมของสมาชิกใน `numlist` แต่ค่าของมันจะต้องมีค่าไม่เกินกว่า `maxsum` และ
- `members` คือลิสต์ของสมาชิกใน `numlist` ที่ทำให้ได้ผลรวมเท่ากับ `thesum`

```
1 def sumleq(numlist, maxsum):  
2     thesum = 999  
3     i = 0  
4     n = len(numlist) - 1  
5     members = []  
6     while i <= n:  
7         if thesum + numlist[i] <= maxsum:  
8             thesum = thesum + numlist[i]  
9             i = i + 1  
10            members.append(numlist[i])  
11        else:  
12            i = n  
13    return (thesum, members)
```

อย่างไรก็ตามฟังก์ชันที่เขียนมานี้ยังคงมีข้อผิดพลาด และไม่สามารถทำงานได้ จงแก้ไขฟังก์ชันนี้ให้ทำงานได้อย่างถูกต้อง

Answer:

ชื่อ-นามสกุล:

รหัสนักศึกษา: กลุ่มเรียน:

Answer (continued):

ข้อที่ 3. (10 คะแนน) จงเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างตัวเลขทั้งสิ้น n ชุด โดยแต่ละชุดประกอบไปด้วยตัวเลขจำนวนเต็มแบบสุ่ม (Random Integers) 1,000 จำนวน ซึ่งแต่ละจำนวนมีค่าตั้งแต่ 1 ถึง 100 และให้แสดงค่าเฉลี่ยของตัวเลขทั้ง n ชุดด้วย

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า	ตัวอย่างข้อมูลส่งออก
$n = 1$	<pre> ----- SUIT 1 ----- 3, 68, 65, ..., 54, 10, 53 -> AVG = 49.844 </pre>
$n = 5$	<pre> ----- SUIT 1 ----- 24, 90, 54, ..., 44, 12, 59 -> AVG = 51.244 ----- SUIT 2 ----- 1, 86, 69, ..., 28, 45, 47 -> AVG = 52.183 ----- SUIT 3 ----- 70, 65, 89, ..., 57, 17, 69 -> AVG = 50.725 ----- SUIT 4 ----- 83, 4, 72, ..., 29, 54, 33 -> AVG = 49.779 ----- SUIT 5 ----- 93, 42, 73, ..., 13, 75, 64 -> AVG = 49.9 </pre>

Answer:

ชื่อ-นามสกุล:

รหัสนักศึกษา: กลุ่มเรียน:

Answer (continued):

ชื่อ-นามสกุล:

รหัสนักศึกษา: กลุ่มเรียน:

ข้อที่ 4. (10 คะแนน) จงเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่นำไปใช้แก้ปัญหาที่นักศึกษาสนใจ พร้อมทั้งอธิบายถึงปัญหาดังกล่าวโดยสังเขป (คะแนนที่นักศึกษาจะได้ในข้อนี้ขึ้นอยู่กับความรู้และทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่นักศึกษาใช้ในการแก้ปัญหา)

Answer:

ชื่อ-นามสกุล:

รหัสนักศึกษา: กลุ่มเรียน:

Answer (continued):