



หน้าที่ 1 รหัสนิสิต.....ชื่อ - สกุล.....

**นโยบายและข้อตกลง:** การสอบครั้งนี้อนุญาตให้นำหนังสือและเอกสารประกอบการเรียนเข้าห้องสอบได้ อนุญาตให้ใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในการเขียนโปรแกรมเท่านั้น โดยไม่มีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ไม่อนุญาตให้สืบค้นไฟล์ใดๆในคอมพิวเตอร์ ยกเว้นไฟล์ที่กำลังเขียนโปรแกรมสำหรับการสอบเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ใช้อุปกรณ์ติดต่อสื่อสารอื่นๆ หากพบว่านิสิตทำการทุจริตในการสอบไม่ว่าจะด้วยวิธีการใดๆก็ตาม คะแนนสอบในการสอบครั้งนี้จะเป็น 0 คะแนนและนิสิตจะต้องถูกลงโทษตามระเบียบของมหาวิทยาลัยต่อไป

ข้าพเจ้าเข้าใจและยอมรับในระเบียบข้อตกลงดังกล่าว จึงลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐาน

.....  
...../...../.....

**คำสั่ง:** จงเขียนโปรแกรมด้วยภาษาไพธอน สร้างหนึ่งไฟล์ต่อหนึ่งคำถาม และทำการบันทึกไฟล์ทั้งหมดไว้ในโฟลเดอร์ที่ตั้งชื่อด้วยรหัสนิสิต (ข้อสอบมีทั้งหมด 5 ข้อ ให้เวลาทำข้อสอบ 2.5 ชั่วโมง เก็บคะแนนทั้งหมด 20 คะแนน)

จงทำการเขียนโปรแกรมตามที่กำหนด

1. (6 คะแนน) จงทำการเขียนโปรแกรมตามที่กำหนด

1.1 เขียนโปรแกรมที่รับอินพุต เป็นตัวเลขจำนวนเต็มใดๆ หนึ่งจำนวน แล้วทำการตรวจสอบว่า ตัวเลขนั้นหารด้วยค่า X ลงตัวหรือไม่ เมื่อกำหนดให้ค่า  $X =$  รหัสนิสิตหลักสุดท้าย + 2

**ตัวอย่างผลรันโปรแกรม** Enter a number: 12

(ถ้ารหัสนิสิตหลักสุดท้ายเป็นเลข 5) 12 is not divisible by 7.

1.2 เขียนโปรแกรมที่รับอินพุต เลขจำนวนเต็มทั้งหมด 10 จำนวน แล้วทำการนับว่า ในทั้งหมด 10 ตัวเลขนั้นมีเลขที่หารด้วยค่า X ลงตัวทั้งหมดกี่ตัวเลข เมื่อกำหนดให้ค่า  $X =$  รหัสนิสิตก่อนหลักสุดท้าย + 3

**ตัวอย่างผลรันโปรแกรม** Enter 10 numbers: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

(ถ้ารหัสนิสิตหลักก่อนสุดท้ายเป็นเลข 5) There are 1 number that are divisible by 8.

1.3 เขียนโปรแกรมที่รับอินพุตเลขจำนวนเต็มกี่จำนวนก็ได้ (หยุดรับเมื่อกด quit) นำไปเก็บในลิส แล้วทำการนับว่าในลิสนั้นมีเลขที่หารด้วยค่า X ลงตัวทั้งหมดกี่ตัวเลข เมื่อกำหนดให้ค่า  $X =$  รหัสนิสิตก่อนหลักสุดท้าย + 3

**ตัวอย่างผลรันโปรแกรม** Enter numbers: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

(ถ้ารหัสนิสิตหลักสุดท้ายเป็นเลข 5) The list of number is [ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 ].

There are 1 number in the list that can be divisible by 8.



หน้าที่ 2 รหัสנית.....ชื่อ - สกุล.....

2. (3 คะแนน) จงเขียนโปรแกรมที่รับอินพุตเป็นข้อความยาวที่ตัวอักษรก็ได้ เอามาเก็บในลิส แล้วทำการตรวจสอบว่า (ถ้ารหัสניתหลักสุดท้ายเป็นเลขคู่) ให้ตรวจสอบว่า มีตัวอักษรพิมพ์เล็กในลิส ทั้งหมดกี่ตัว (ถ้ารหัสניתหลักสุดท้ายเป็นเลขคี่) ให้ตรวจสอบว่า มีตัวอักษรพิมพ์ใหญ่ในลิส ทั้งหมดกี่ตัว

**ตัวอย่างผลรันโปรแกรม**

Enter a text: Hello World

(ถ้ารหัสניתหลักสุดท้ายเป็นเลขคู่)

There are 8 lower-case letters in the text.

(ถ้ารหัสניתหลักสุดท้ายเป็นเลขคี่)

There are 2 upper-case letters in the text.

3. (4 คะแนน) ต้องการเขียนโปรแกรมที่ทำการตรวจสอบว่าข้อความทั้งหมดที่มีนั้น มีคำว่า Love อยู่ในข้อความ ทั้งหมดกี่คำ ดังนี้

3.1 จงเขียนฟังก์ชันที่ทำการรับอินพุตเป็นลิส ที่เก็บตัวอักษร(คือข้อความที่ต้องการตรวจสอบ) ไม่จำกัดขนาดความยาว แล้วทำการรีเทิร์นเอาพุตเป็นจำนวนครั้งที่คำว่า Love ปรากฏอยู่ในข้อความทั้งหมด (คำว่า Love นั้นจะเขียนเป็นตัวอักษรพิมพ์เล็กหรือพิมพ์ใหญ่ ยังไงก็ได้ทั้งหมด)

3.2 จงเขียน unit test เพื่อทำการตรวจสอบฟังก์ชันในข้อ 3.1 ข้างต้น

**ตัวอย่างโปรแกรม** ถ้าข้อความคือ Hello World I Love this class so much but I don't loVe you.

ต้องนับได้ทั้งหมด 2 คำ

4. (4 คะแนน) จงเขียนฟังก์ชันหนึ่งของเกมส์ tic-tac-toe ( XO ) ที่ทำการตรวจสอบว่า ผู้เล่นคนนี้ ได้ชนะหรือไม่ โดยกำหนดให้ฟังก์ชันนี้รับอินพุต 2 ค่าซึ่งก็คือ ลิส ที่ทำการเก็บสถานะของบอร์ดไว้ และ ตาผู้เล่นคนปัจจุบัน ( X หรือ O ) โดยกำหนดให้ออกแบบ ลิสที่เก็บสถานะของบอร์ด เป็น ลิสของลิส

ยกตัวอย่างเช่น ถ้าหากเกมปัจจุบันมีตารางดังรูป

ลิสก็จะมีโครงสร้างข้อมูลดังนี้ [ [X, O, O], [-, X, -], [-, -, X] ]

เมื่อผู้เล่นปัจจุบันคือ X ดังนั้นฟังก์ชันก็จะรีเทิร์น true เพื่อแจ้งว่า X ชนะในเกมนี้

X	O	O
	X	
		X

5. (3 คะแนน) กำหนดให้ใช้โครงสร้าง dictionary เก็บข้อมูลผู้ใช้โปรแกรมจองตั๋วหนัง จงเขียนโปรแกรมที่ทำการรับค่า username, password เพื่อทำการล็อกอิน แล้วทำการตรวจสอบว่าผู้ใช้คนนี้เป็นเจ้าหน้าที่ หรือลูกค้า หรือยังไม่เคยเป็นสมาชิกในระบบ (ระบบต้องแจ้งข้อความเตือนด้วยหากกรอกรหัสผ่านผิด)

**ตัวอย่างผลรันโปรแกรม**

Enter your username: James

Enter your password: 1234

(ถ้าตรวจสอบพบว่า James เป็นเจ้าหน้าที่)

Hello James, please go to Admin board.

(ถ้าตรวจสอบพบว่า James เป็นลูกค้า)

Hello James, What movie are you looking for?

(ถ้าชื่อ James ไม่มีในระบบ)

Username is invalid, please try again.