
หัวข้อ: การแก้ปัญหาด้วยการเขียนโปรแกรมภาษาไพธอน

วิธีการสอบ

เขียนฟังก์ชัน ต่อไปนี้ในภาษาไพธอน

- * เขียนชื่อฟังก์ชันให้ถูกต้อง ตัวพิมพ์เล็กพิมพ์ใหญ่ต้องให้เหมือนกับโจทย์ถ้าชื่อฟังก์ชันผิด แล้วทดสอบไม่ผ่านจะเสียคะแนน
- * โจทย์จะกำหนดมาให้ฟังก์ชัน return ผลลัพธ์อะไรออกมา ใช้คำสั่ง return ตามโจทย์อย่าใช้วิธี print ผลลัพธ์ออกมา เพราะจะทดสอบไม่ผ่านและเสียคะแนน
- * โจทย์แต่ละข้อจะมีตัวอย่างให้โดยจะประกอบไปด้วย คำสั่งให้ลองเรียกและผลลัพธ์ที่ควรจะได้ นักศึกษาควรพยายามแก้ไขโค้ดจนกว่าจะได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องทุกอัน เพื่อให้แน่ใจว่าได้คะแนนเต็ม

List1 14:

จงเขียน function race(x) โดยตัวแปร x จะเป็น list โดยที่ด้านใน list นี้ จะประกอบไปด้วย list ย่อย โดย list ย่อยแต่ละ list จะเป็นตัวแทนของรถ 1 คัน โดย index แรกของ list ย่อยจะเป็นความเร็วเริ่มต้นของรถเสมอ โดยมีค่าเป็น int และ index ถัดไปจึงจะเป็นเส้นทางที่รถคันนี้ขับไป เช่น `[[10,"Leftturn","Rightturn"]]` , `[20,"Leftturn","Rightturn"]]` หมายความว่า มีรถ 2 คัน โดยคันที่ 1 มีความเร็วที่ 10 กม/ชม และ ทำการเลี้ยวซ้าย และ ขวา ส่วนคันที่ 2 มีความเร็ว 20 กม/ชม ทำการเลี้ยวซ้าย และ ขวา เช่นกัน

- โดยหารถเลี้ยวซ้าย "Leftturn" หรือ "Rightturn" ความเร็วของรถจะลดลงครึ่งหนึ่ง
- หากรถเลี้ยวตรง "Straight" ความเร็วของรถจะเพิ่มขึ้น 2 เท่า
- หากเจอรถด้านหน้า "Car" ความเร็วของ รถจะเหลือ 1
- หากเจอเนินเขา "UpSlope" หากรถขับมาความเร็วไม่ถึง 60 กม/ชม รถจะขึ้นเขาไม่ได้ รถจะพัง ให้ข้ามรถคันนั้นไปเลย (ให้นำความเร็วล่าสุดที่ผ่านทางก่อนหน้ามาแล้วมาคิด ไม่ใช่ความเร็วต้น)
- หากเจอทางลาดลง "DownSlope" หากรถขับมาความเร็วเกิน 120 กม/ชม รถจะชน ให้ข้ามรถคันนั้นไปเช่นกัน (ให้นำความเร็วล่าสุดที่ผ่านทางก่อนหน้ามาแล้วมาคิด ไม่ใช่ความเร็วต้น)

จากนั้นให้ return ออกมาเป็น list ที่ประกอบไปด้วย [รถที่ขับมาแล้วในตอนสุดท้ายมีความเร็วมากที่สุด , ความเร็วของรถคันนั้น] แต่หากมีความเร็วมากที่สุดเท่ากันมากกว่า 1 คัน ให้ return ออกมาเป็น [list ของรถที่ขับมาแล้วในตอนสุดท้ายมีความเร็วมากที่สุด] , ความเร็วของรถคันนั้น] หากตอนสุดท้าย ความเร็วของรถที่มากที่สุด เท่ากับ 0 ให้ return "No car running"

ตัวอย่าง

```
print(race([[10,"Leftturn","Rightturn"], [20,"Leftturn","Rightturn"]]))
```

```
>> [2,5.0]
```

อธิบาย : คือรถคันที่ 1 มีความเร็วต้นที่ 10 กม/ชม ทำการเลี้ยวซ้าย ความเร็วจะเหลือ 5.0 และ ทำการเลี้ยวขวา ความเร็วจะเหลือ 2.5 ส่วนรถคันที่ 2 มีความเร็วต้นที่ 20 กม/ชม ทำการเลี้ยวซ้าย ความเร็วจะเหลือ 10.0 และ ทำการเลี้ยวขวา ความเร็วจะเหลือ 5.0 ดังนั้นคำตอบจึงเอารถที่มีความเร็วมากที่สุดมาตอบ คือ [2,5.0]

```
print(race([[100,"Leftturn","UpSlope"],[200,"Leftturn"]]))
```

```
>> [2,100.0]
```

อธิบาย : เนื่องจากคันที่ 1 ได้เลี้ยวซ้ายไป 1 รอบ ความเร็วจะเหลือ 50.0 จากนั้นไปขึ้นเนิน แต่มีความเร็วไม่ถึง 60 จึงขับต่อไม่ได้

```
print(race([[0,"Leftturn","Rightturn"],[0,"Leftturn","Rightturn"]]))
```

```
>> No car running
```

อธิบาย : ความเร็วที่มากที่สุด คือ 0 หมายความว่าไม่มีรถคันไหนวิ่งนั่นเอง

```
print(race([[10,"Rightturn","Leftturn"],[10,"Leftturn","Rightturn"]]))
```

```
>> [[1, 2], 2.5]
```

อธิบาย : คันที่ 1 และ 2 มีความเร็วเท่ากัน