



ส่อทุจริตในการสอบ โทษ พักการศึกษา 1 ภาคการศึกษา

ทุจริตในการสอบ โทษ พักการศึกษา 1 ปีการศึกษา

ส่อทุจริตหรือทุจริตในการสอบครั้งที่ 2 มีโทษให้ออก

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์

ข้อสอบกลางภาค ประจำภาคปลาย ปีการศึกษา 2564

รหัสวิชา 01418113 ชื่อวิชา Computer Programming วันที่ 23 มกราคม 2565 เวลา 10.30-13.30 น.

ให้นิสิตเขียนโปรแกรมภาษา Java แก้ปัญหาโจทย์ต่อไปนี้ลงไปในกระดาษคำตอบ

ข้อที่ 1 : โปรแกรมถอดตัวเลข

ให้นิสิตเขียนโปรแกรมถอดตัวเลขจากข้อความโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. โปรแกรมจะรับข้อความจนกว่าจะขึ้นบรรทัดใหม่
2. โปรแกรมจะทำการถอดตัวเลขทั้งหมดจากข้อความ เรียงจากหน้าไปหลังแสดงผลทางหน้าจอ
3. จากนั้นให้มองตัวเลขทั้งหมดเป็นก้อนเดียวกัน และนำค่าไปคูณด้วย 3 แสดงผลทางหน้าจอ

ตัวอย่าง

```
Please input a text : f1c28ebc859a333
Number in text is : 128859333
Number in text *3 is : 386577999
```

ข้อที่ 2 : โปรแกรมเก็บตัวเลข

ให้นิสิตเขียนโปรแกรมรับตัวเลขจากผู้ใช้จนกว่าจะมีรายละเอียดต่อไปนี้

1. โปรแกรมจะรับข้อมูลตัวเลขจำนวนเต็มบวกไปเก็บไว้ในโปรแกรม และแสดงผลตัวเลขทั้งหมดออกมาโชว์ทุกครั้งที่มีการอินพุต
2. ถ้าผู้ใช้อินพุตตัวเลขซ้ำกับที่มีอยู่แล้ว ให้ทำการแจ้งเตือน และไม่ต้องเก็บค่านั้น
3. โปรแกรมจะหยุดทำงานเมื่อผู้ใช้อินพุตข้อมูลที่ติดลบ
4. เมื่ออินพุตแล้วเกิด Exception ให้ทำการแสดงว่าเป็น Exception ไต และไม่ต้องเก็บอินพุตตัวนั้น จากนั้นให้โปรแกรมดำเนินการรับอินพุตตัวต่อไป

ตัวอย่าง

```
Please input a number : 10
All numbers = 10

Please input a number : 30
All numbers = 10 30

Please input a number : 20
All numbers = 10 30 20

Please input a number : 30
The number already exist.
All numbers = 10 30 20

Please input a number : abc
java.util.InputMismatchException
All numbers = 10 30 20

Please input a number : -5
Thank you.
```

ข้อที่ 3 : โปรแกรมรถยนต์

ให้นักิิตทำตามกระบวนการต่อไปนี้

1. ให้นักิิตสร้างโฟลเดอร์ใหม่ชื่อ “Midterm” ซึ่งในที่นี้จะกำหนดให้เป็นโฟลเดอร์หลัก และให้นักิิตเปิดโฟลเดอร์นั้นด้วย VS code
2. ให้นักิิตสร้างโฟลเดอร์ชื่อ “Motor” ขึ้นในโฟลเดอร์หลัก จากนั้นสร้างไฟล์ Car.java ขึ้นมาพร้อมกับกำหนด package และ class ให้
3. สร้างคลาส Car ให้พร้อมใช้งานตาม UML Class Diagram ต่อไปนี้

Car
- name : String
- speed : double
- acc : double
+ Car(String , double)
+ speed_up() : void
+ speed_down() : void
+ crash(Car) : void
+ getters / setters

โดย name คือชื่อรถ

speed คือความเร็วของรถ ณ ปัจจุบัน (เริ่มต้นทุกคันจะมีค่าเท่ากับ 0)

acc คือความเร่งของรถ

Car คือ Constructor ที่รับชื่อและความเร่งจากนั้นทำการกำหนดค่าเริ่มต้นให้ทุกแอตทริบิวต์

speed_up คือการเพิ่มความเร็วให้กับรถ โดยเอาค่า speed ณ ปัจจุบันบวกด้วยความเร่ง

speed_down คือการลดความเร็วรถ โดยเอาค่า speed ณ ปัจจุบันลบด้วย (ความเร่ง/ 2)

และความเร็วไม่มีทางต่ำกว่า 0

crash(รถที่ถูกชน) คือการชน โดยผู้ชนความเร็วจะเท่าเดิม แต่ผู้ถูกชนความเร็วจะลดลงตามความเร่งของผู้ชน

getters / setters คือ เมธอดของการเรียกดูค่าและเซตค่าของทุกแอตทริบิวต์

4. จงทำให้คลาสมีข้อความขึ้นทั้งการสร้างรถ เพิ่มความเร็ว ลดความเร็ว และการชน ให้นิิตแสดงข้อความว่ารถชื่ออะไรถูกสร้าง ถูกเพิ่มความเร็ว ลดความเร็ว หรือรถคันไหนชนกับคันไหน โดยทุกกระบวนการหลังสิ้นสุดให้ทำการพิมพ์ความเร็วของคันนั้นมาโชว์ทุกครั้ง (ดูตัวอย่างดังรูปด้านล่าง)

5. ให้นิิตสร้างไฟล์ Main.java ในโพลเดอร์หลัก และสร้างเมธอด main ขึ้นมา

6. ใน main ให้สร้างรถขึ้นมา 2 คัน อยู่ในตัวแปร A และ B (ไม่ต้องสร้างเป็นอาร์เรย์ ให้สร้างแยกกัน)

7. โดย A มีชื่อว่า Honda ความเร่งเท่ากับ 70

B มีชื่อว่า Yamaha ความเร่งเท่ากับ 80

จากนั้น ให้เร่งความเร็วของ A สองครั้ง และลดความเร็วหนึ่งครั้ง

ให้ B ทำเช่นเดียวกัน (เร่งความเร็วสองครั้ง และลดความเร็วหนึ่งครั้ง)

ให้ A ชน B (A เป็นผู้ชน)

8. ให้นิิตนำคำตอบไปใส่ในกระดาษคำตอบ ทั้งไฟล์ Car.java และ Main.java และอธิบายแนวความคิดการเขียนโค้ด
เฉพาะ Constructor การเพิ่มความเร็ว ลดความเร็ว และการชน

ตัวอย่าง

```
Honda car created , Speed = 0.0
Yamaha car created , Speed = 0.0
Honda speed up , Speed = 70.0
Honda speed up , Speed = 140.0
Honda speed down , Speed = 105.0
Yamaha speed up , Speed = 80.0
Yamaha speed up , Speed = 160.0
Yamaha speed down , Speed = 120.0

Honda Crash to Yamaha
Honda speed = 105.0 and Yamaha speed = 50.0
```