

แบบฝึกปฏิบัติการครั้งที่ 5

- จงสร้างคลาส Q1 (ที่มาจากชื่อของ Project) เป็น test class ซึ่ง method **main** ในคลาสนี้รับตัวเลือกที่เป็นจำนวนเต็มจากผู้ใช้ เพื่อเลือกว่าต้องการทำอะไร
  - ตัวเลือก 1 เพื่อให้รับจำนวนเต็ม 3 จำนวนมาหาผลรวม
  - ตัวเลือก 2 เพื่อให้รับจำนวนจริง 3 จำนวนที่เป็นสัมประสิทธิ์  $a, b, c$  ของสมการ  $ax^2 + bx + c = 0$  มาเพื่อหารากของสมการ ( ใช้สูตร  $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$  )
  - ตัวเลือก 3 เพื่อให้รับความยาวด้านสองด้านของสี่เหลี่ยมผืนผ้ามาเพื่อหาพื้นที่ของสี่เหลี่ยมนั้น
  - ตัวเลือก 4 เพื่อให้รับจำนวนเต็ม  $n$  มา แล้วพิมพ์ A จำนวน  $n$  ตัวติดกัน
 หากตัวเลือกของผู้ใช้ไม่ใช่ 1-4 ให้แสดงข้อความว่า **Invalid choice**

ตัวอย่างผลลัพธ์การรัน

```

Press 1 to sum three integers.
Press 2 to find roots of a quadratic equation.
Press 3 to find the area of a rectangle.
Press 4 to print A's.
9 ↵
Invalid choice

Press 1 to sum three integers.
Press 2 to find roots of a quadratic equation.
Press 3 to find the area of a rectangle.
Press 4 to print A's.
1 ↵
Enter 3 integers:
9 -7 1 ↵
Sum: 3

Press 1 to sum three integers.
Press 2 to find roots of a quadratic equation.
Press 3 to find the area of a rectangle.
Press 4 to print A's.
2 ↵
Enter a, b,c for ax^2+bx+c=0 :
3.4 -4.5 1.25 ↵
Two roots: 0.9268787702547051, 0.3966506415100008

Press 1 to sum three integers.
Press 2 to find roots of a quadratic equation.
Press 3 to find the area of a rectangle.
Press 4 to print A's.
3 ↵
Enter the length of 2 sides of the rectangle:
9.6 1.257 ↵
Area: 12.067199999999998

```

```
Press 1 to sum three integers.  
Press 2 to find roots of a quadratic equation.  
Press 3 to find the area of a rectangle.  
Press 4 to print A's.
```

```
4 ↵
```

```
How many A's?
```

```
6 ↵
```

```
AAAAAA
```

2. จงสร้างคลาสชื่อ **Course** ที่เก็บชื่อวิชา รหัสวิชา และ จำนวนหน่วยกิต เป็น instance variable ที่ใช้ได้ในคลาสนี้เท่านั้น และสร้าง method ต่อไปนี้

- constructor ที่รับพารามิเตอร์เป็น ชื่อวิชา และ รหัสวิชา ( ให้เก็บจำนวนหน่วยกิตเป็น 3 )
- constructor ที่รับพารามิเตอร์เป็น ชื่อวิชา รหัสวิชา และ จำนวนหน่วยกิต
- method **setCid** ที่รับพารามิเตอร์เป็น รหัสวิชา แล้วแก้ค่าของ instance variable ที่เก็บรหัสวิชา และคืนค่า **void**
- method **setName** ที่รับพารามิเตอร์เป็น ชื่อวิชา แล้วแก้ค่าของ instance variable ที่เก็บชื่อวิชา และคืนค่า **void**
- method **setCredit** ที่รับพารามิเตอร์เป็นจำนวนหน่วยกิต แล้วแก้ค่าของ instance variable ที่เก็บจำนวนหน่วยกิต และคืนค่า **void**
- method **getName** ที่ไม่รับพารามิเตอร์ และคืนค่าเป็นชื่อวิชา
- method **getCid** ที่ไม่รับพารามิเตอร์ และคืนค่าเป็นรหัสวิชา
- method **getCredit** ที่ไม่รับพารามิเตอร์ และคืนค่าเป็นจำนวนหน่วยกิต
- method **equals** ที่รับพารามิเตอร์เป็นออบเจกต์ในคลาส **Course** และคืนค่าเป็น Boolean ที่บอกว่า วิชาทั้งสอง (implicit parameter และ explicit parameter) มีชื่อ รหัสวิชา และ จำนวนหน่วยกิตเท่ากันหรือไม่
- method **compare** ที่รับพารามิเตอร์เป็นออบเจกต์ในคลาส **Course** และคืนค่าเป็น integer โดยจะคืนค่า
  - จำนวนเต็ม 0 ถ้าวิชาทั้งสอง (implicit parameter และ explicit parameter) มีชื่อ รหัสวิชา และ จำนวนหน่วยกิตเท่ากัน
  - จำนวนเต็ม 1 ถ้าวิชาทั้งสองมีรหัสวิชาไม่เท่ากัน แต่ชื่อวิชาและจำนวนหน่วยกิตเท่ากัน
  - จำนวนเต็ม 2 ถ้าวิชาทั้งสองมีชื่อวิชาไม่เท่ากัน แต่รหัสวิชาและจำนวนหน่วยกิตเท่ากัน
  - จำนวนเต็ม 3 ถ้าวิชาทั้งสองมีจำนวนหน่วยกิตไม่เท่ากัน แต่รหัสวิชาและชื่อวิชาเท่ากัน

- จำนวนเต็ม 4 ถ้าวิชาทั้งสองมีชื่อวิชาและจำนวนหน่วยกิตไม่เท่ากัน แต่รหัสวิชาเท่ากัน
- จำนวนเต็ม 5 ถ้าวิชาทั้งสองมีรหัสวิชาและจำนวนหน่วยกิตไม่เท่ากัน แต่ชื่อวิชาเท่ากัน
- จำนวนเต็ม 6 ถ้าวิชาทั้งสองมีรหัสวิชาและชื่อวิชาไม่เท่ากัน แต่จำนวนหน่วยกิตเท่ากัน
- จำนวนเต็ม 7 ถ้าวิชาทั้งสองมีรหัสวิชา ชื่อวิชาจำนวน และ หน่วยกิตไม่เท่ากัน
- method `toString` ที่ไม่รับพารามิเตอร์ และคืนค่าเป็นสตริงที่ประกอบด้วย ชื่อวิชา รหัสวิชา และ จำนวนหน่วยกิต ต่อกัน
- นอกจากนั้น ให้นักศึกษาสร้าง method ที่จำเป็นเพิ่มเติม และกำหนด access specifier ของ variable และ method ให้เหมาะสม

จากนั้น ใช้คลาส Q2 (ที่มาจากชื่อของ Project) เป็น test class ซึ่ง method `main` ในคลาสนี้

- รับ ชื่อวิชา รหัสวิชา และ จำนวนหน่วยกิต ของวิชาแรกจากผู้ใช้ แล้วสร้างออบเจกต์ในคลาส `Course`
- รับ ชื่อวิชา และ รหัสวิชา ของวิชาที่สองจากผู้ใช้ แล้วสร้างออบเจกต์ในคลาส `Course`
- จากนั้น ตรวจสอบว่าวิชาทั้งสองเป็นวิชาเดียวกัน (คือ มีชื่อ รหัสวิชา และ จำนวนหน่วยกิตเท่ากัน) หรือไม่
  - หากเป็นวิชาเดียวกัน ให้แสดงข้อความว่า **Same course** แล้วรับรหัสวิชา ชื่อวิชา และ จำนวนหน่วยกิตใหม่ และแก้ค่าในออบเจกต์ของวิชาที่สอง
  - หากไม่เป็นวิชาเดียวกัน แสดงข้อความว่ามีส่วนใดที่ต่างกัน เช่น **Different course name and course ID**
- แล้วพิมพ์ ชื่อวิชา รหัสวิชา และ จำนวนหน่วยกิต ของทั้งสองวิชา พร้อมทั้งจำนวนหน่วยกิตรวมของ 2 วิชา
- นอกจากนั้น ให้นักศึกษาสร้าง method ที่จำเป็นเพิ่มเติม และกำหนด access specifier ของ variable และ method ให้เหมาะสม

ตัวอย่างผลลัพธ์การรัน

```
Enter course ID, course name, credit: 2301260 Prog Tech 4 ↵
Enter course ID, course name: 2301172 Comp Prog ↵
Different course name, course ID and credit.
2301260 Prog Tech 4
2301172 Comp Prog 3
Total credit: 7
```

Enter course ID, course name, credit: *2301260 Prog Tech 3 ↵*

Enter course ID, course name: *2301260 Prog Tech ↵*

Same course

Enter course ID, course name: *2301170 Comp Prog ↵*

2301260 Prog Tech 3

2301170 Comp Prog 3

Total credit: 6