



Task Lab05 ข้อ 4 (Lab05\_4)

แบบฝึกปฏิบัติการครั้งที่ 5

Encapsulation and Constructor

จุดประสงค์

เมื่อผ่านปฏิบัติการนี้แล้ว นักศึกษาจะสามารถ

1. เข้าใจคลาส (Class) และอ็อบเจ็ค (Object)
2. เข้าใจการเข้าถึงข้อมูลและเมทอดสมาชิกของคลาส
3. เข้าใจการใช้งานของ Get Method, Set Method, Constructor Method , Instance Method และ Class Method
4. เข้าใจการใช้งานเมทอดสมาชิกของคลาสประเภท Private

การส่งงาน

เข้าสู่เว็บ grader.cs.science.cmu.ac.th และ login ด้วย user และ password ที่แจกให้ทาง email

- เลือกเมนู Course > 66-204114 > เลือกข้อหรือ Task ที่ต้องการส่งงาน
- Upload ไฟล์ .java ที่มีชื่อเดียวกันกับชื่อ Task เช่น Lab05\_4.java
- ให้เขียน comment เป็นรหัสนักศึกษาและชื่อไว้ด้านบนไฟล์

คำสั่ง

จงเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเพื่อรับจำนวนวิชา (N) ที่นักศึกษาคนหนึ่งลงทะเบียนจาก main จากนั้นให้รับข้อมูลเกรด และหน่วยกิต ของแต่ละวิชา จนครบ N วิชา เพื่อแสดงผลลัพธ์คือค่า GPA ของนักศึกษานั้น  
กำหนดให้ออกแบบคลาส Course ที่มีการใช้

- เมทอดประเภท set และ get ในการกำหนดและเรียกใช้ค่าเกรดและหน่วยกิต
- เมทอดชนิด Private ในการกำหนดค่าแต้มประจำเกรด ของแต่ละเกรดตามเงื่อนไขดังนี้

เกรด	แต้มประจำเกรด
A	4
B	3
C	2
D	1
F	0

ตัวอย่าง Input และ Output และการคำนวณค่า GPA

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า

3  
A 3  
B 4  
F 3

### ตัวอย่างการคิดคำนวณค่า GPA

	เกรด(Grade)	แต้มประจำเกรด (GradePoint)	หน่วยกิต(Credit)	แต้มที่ได้ (TotalPoint)
Subject 1	A	4	3	12
Subject 2	B	3	4	12
Subject 3	F	0	3	0
รวม			10	24

$$GPA = \frac{\text{แต้มที่ได้รวม}}{\text{หน่วยกิตรวม}} = \frac{24}{10} = 2.40$$

### ตัวอย่างข้อมูลส่งออก

A 4 3 12  
B 3 4 12  
F 0 3 0  
10 24 2.40

Input มี N+1 บรรทัด

บรรทัดแรก เป็นเลขจำนวนเต็ม N แทนจำนวนวิชา  $1 \leq N \leq 1000$

บรรทัดที่ 2 ...N+1 บรรทัด แต่ละบรรทัดประกอบด้วยค่าเกรด(Grade) และหน่วยกิตของแต่ละวิชา (Cr)

โดย  $Grade \in \{'A', 'B', 'C', 'D', 'F'\}$  และ  $1 \leq Cr \leq 20$

Output มี N+1 บรรทัด แต่ละค่าคั่นด้วยช่องว่าง

N บรรทัดแรกประกอบด้วยลำดับ Grade, GradePoint, Credit และ TotalPoint แต่ละวิชา

บรรทัดสุดท้าย ประกอบด้วย หน่วยกิตรวม แต้มที่ได้รวม และ GPA

### ตัวอย่าง Input และ Output

ตัวอย่างที่	Input	Output
1	3 A 3 B 4 F 3	A 4 3 12 B 3 4 12 F 0 3 0 10 24 2.40
2	8 C 3 C 4 D 4 A 3 C 3 B 3 C 3 B 3	C 2 3 6 C 2 4 8 D 1 4 4 A 4 3 12 C 2 3 6 B 3 3 9 C 2 3 6 B 3 3 9 26 60 2.31

กำหนดให้ใช้

DecimalFormat df = new DecimalFormat("0.00"); //ในการแสดงผลค่าปริมาตรแบบทศนิยม 2 ตำแหน่ง