



Task Lab10 ข้อ 1 (Lab10_1)

แบบฝึกปฏิบัติการครั้งที่ 10

Generic Programming

จุดประสงค์

เมื่อผ่านปฏิบัติการนี้แล้ว นักศึกษาจะสามารถ

- 1) เข้าใจหลักการของ Generic Programming
- 2) ใช้คำสั่งภาษาจาวา เพื่อสร้าง Method Template ได้
- 3) ใช้คำสั่งภาษาจาวา เพื่อสร้าง Class Template ได้

การส่งงาน

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

- เลือกเมนู Course > 65-204114 > เลือกข้อหรือ Task ที่ต้องการส่งงาน
- Upload ไฟล์ .java ที่มีชื่อเดียวกันกับชื่อ Task เช่น Lab10_1.java
- ให้เขียน comment เป็นรหัสนักศึกษาและชื่อไว้ด้านบนไฟล์

คำสั่ง

จงสร้างผ่านแบบเมทอด(Method Template) ต่อไปนี้ ซึ่งเป็นเมทอดที่รับพารามิเตอร์ เป็นข้อมูลที่มีชนิดเดียวกัน 3 จำนวน แต่จะเป็นชนิดอะไรก็ได้ ดังนี้ (ไม่ต้องเขียนเป็น OOP ไม่ต้องมีคลาส)

ชื่อ	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
getMin()	รับข้อมูลที่มีชนิดเดียวกัน 3 จำนวน เพื่อพิมพ์ค่าน้อยที่สุด	getMin(8,8,1) //ค่าน้อยสุด คือ 1 getMin('x','a','c') // ค่าน้อยสุด คือ อักษร a getMin(1.88,2.5,4.9) // ค่าน้อยสุด คือ 1.88
getCenter()	รับข้อมูลที่มีชนิดเดียวกัน 3 จำนวน เพื่อพิมพ์ค่าที่อยู่ตรงกลาง (ค่าน้อยในลำดับที่ 2)	getCenter(8,8,1) //ค่ากลาง คือ 8 getCenter('x','a','c') // ค่ากลาง คือ อักษร c getCenter(1.88,2.5,4.9) // ค่ากลาง คือ 2.5
getMax()	รับข้อมูลที่มีชนิดเดียวกัน 3 จำนวน เพื่อพิมพ์ค่าที่มากที่สุด	getMax(8,8,1) //ค่ามากที่สุด คือ 8 getMax ('x','a','c') // ค่ามากที่สุด คือ อักษร x getMax(1.88,2.5,4.9) // ค่ามากที่สุด คือ 4.9
order()	รับข้อมูลที่มีชนิดเดียวกัน 3 จำนวน เพื่อพิมพ์ค่าทั้ง 3 เรียงจากน้อยไปมาก แต่ละค่าคั่นด้วยช่องว่าง 1 ช่อง	order (8,8,1) // จะพิมพ์ 1 8 8 order('x','a','c') // จะพิมพ์ a c x order(1.88,2.5,4.9) // จะพิมพ์ 1.88 2.5 4.9
reverseOrder()	รับข้อมูลที่มีชนิดเดียวกัน 3 จำนวน เพื่อพิมพ์ค่าทั้ง 3 เรียงจากมากไปน้อย แต่ละค่าคั่นด้วยช่องว่าง 1 ช่อง	reverseOrder (8,8,1) //จะพิมพ์ 8 8 1 reverseOrder ('x','a','c') // จะพิมพ์ x c a reverseOrder (1.88,2.5,4.9) // จะพิมพ์ 4.9 2.5 1.88

จากนั้นทำการเรียกใช้แต่ละเมทอด 3 ครั้ง ด้วยข้อมูลชนิด int , char และ float ตามลำดับ ดังตัวอย่าง

```
public static <TYPE extends Comparable> void getMin(TYPE d1, TYPE d2, TYPE d3){
    TYPE min = d1;
    if (d2.compareTo(d1) < 0)
        min = d2;
    if ( d3.compareTo(min) <= 0)
        System.out.println(d3);
    else
        System.out.println(min);
}

public static void main(String[] args) {
    Scanner in = new Scanner (System.in);
    getMin(in.nextInt(),in.nextInt(),in.nextInt());
    getMin(in.next().charAt(0),in.next().charAt(0),in.next().charAt(0));
    getMin(in.nextFloat(),in.nextFloat(),in.nextFloat());
}
```

Input มี 4 บรรทัด

- บรรทัดแรก เป็นเลขจำนวนเต็ม 1 ค่า (commandType) ซึ่งอาจมีค่า 1 2 3 4 หรือ 5 เพื่อระบุว่าการเรียกใช้ Method Template ชื่อ getMin() getCenter() getMax() order() หรือ reverseOrder() ตามลำดับ
- บรรทัดที่สอง เป็นเลขจำนวนเต็ม 3 ค่า
- บรรทัดที่สาม เป็นอักขระ 3 ค่า
- บรรทัดที่สี่ เป็นเลขจำนวนจริง (เลขทศนิยม) 3 ค่า

Output มี 3 บรรทัด ตามเงื่อนไขของ commandType

กรณี commandType = 1

แสดงค่าน้อยสุดของข้อมูลจำนวนเต็ม อักขระ และเลขทศนิยม จำนวน 3 บรรทัด ตามลำดับ

กรณี commandType = 2

แสดงค่ากลางของข้อมูลจำนวนเต็ม อักขระ และเลขทศนิยม จำนวน 3 บรรทัด ตามลำดับ

กรณี commandType = 3

แสดงค่ามากสุดของข้อมูลจำนวนเต็ม อักขระ และเลขทศนิยม จำนวน 3 บรรทัด ตามลำดับ

กรณี commandType = 4

แสดง 3 ค่าเรียงจากน้อยไปมากของข้อมูลจำนวนเต็ม อักขระ และเลขทศนิยม จำนวน 3 บรรทัด ตามลำดับ

กรณี commandType = 5

แสดง 3 ค่าเรียงจากมากไปน้อยของข้อมูลจำนวนเต็ม อักขระ และเลขทศนิยม จำนวน 3 บรรทัด ตามลำดับ

ตัวอย่าง Input และ Output

ตัวอย่างที่	Input	Output	คำอธิบาย Input และ Output ที่ได้
1	1 8 8 1 x a c 1.88 2.5 4.9	1 a 1.88	ตัวอย่าง Input Enter 3 integer numbers 8 8 1 Enter 3 characters x a c Enter 3 float numbers 1.88 2.5 4.9 ตัวอย่าง Output (กรณีต้องการค่าในตำแหน่งลำดับที่ 1 (ค่าน้อยสุด)) 1 a 1.88
2	2 8 8 1 x a c 1.88 2.5 4.9	8 c 2.5	ตัวอย่าง Input Enter 3 integer numbers 8 8 1 Enter 3 characters x a c Enter 3 float numbers 1.88 2.5 4.9 ตัวอย่าง Output (กรณีต้องการค่าในตำแหน่งลำดับที่ 2 (ค่ากลาง)) 8 c 2.5
3	3 8 8 1 x a c 1.88 2.5 4.9	8 x 4.9	ตัวอย่าง Output (กรณีต้องการค่าในตำแหน่งลำดับที่ 3 (ค่ามากที่สุด))
4	4 3 8 1 x a c 1.88 2.5 4.9	1 3 8 a c x 1.88 2.5 4.9	ตัวอย่าง Output (กรณีต้องการแสดงทุกค่าตามลำดับจากน้อยไปมาก)
5	5 3 8 1 x a c 1.88 2.5 4.9	8 3 1 x c a 4.9 2.5 1.88	ตัวอย่าง Output (กรณีต้องการแสดงทุกค่าตามลำดับจากมากไปน้อย)