

523232 - Object-Oriented Technology 2557

กลุ่ม 2

ชื่อ - นามสกุล.....รหัส.....

Lab 3 Methods and Overloading

ให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมโดยโปรแกรมต้องอยู่ใน package oot.lab3.group2
คอมไพล์ด้วย javac รันด้วย java ใน command prompt

1. เขียนโปรแกรมเพื่อให้เมธอด main วนรับค่า X, A และ C เพื่อคำนวณค่า $A \cdot 2^X + C$
เมื่อค่า X หรือ A หรือ C เป็น 0 โปรแกรมจะหยุดรับค่าและจบโปรแกรม

```
public static int pow2Mul3(int a, int x, int c) {
    int pow = 1;
    for (int i = 1; i <= x; i++) {
        pow = pow * 2;
    }
    return (a * pow) + c;
}

public static void main(String[] args) {
    // เขียนโค้ดให้สมบูรณ์
    System.out.printf("Ex: A:10, X:2, C:1 = %d\n", pow2Mul3(10, 2, 1));
    // เขียนโค้ดเพื่อวนรับค่า a และ b จากนั้นเรียกใช้ pow2Mul3(a, x, c)
}
```

คำถามในปฏิบัติการนี้

- ส่วนไหนคือการประกาศเมธอด _____
- ส่วนไหนคือการเรียกใช้เมธอด _____

ตัวอย่างการรัน

Compute $A \cdot 2^X + C$

=====

Ex: A:10, X:2, C:1 = 41

Enter A (0 to exit): 3 (รับค่าจากคีย์บอร์ด)
Enter X: 5 (รับค่าจากคีย์บอร์ด)
Enter C: 1 (รับค่าจากคีย์บอร์ด)
 $3 \cdot 2^5 + 1 = 97$

Enter A (0 to exit): 6 (รับค่าจากคีย์บอร์ด)
Enter X: 2 (รับค่าจากคีย์บอร์ด)
Enter C: 3 (รับค่าจากคีย์บอร์ด)
 $6 \cdot 2^2 + 3 = 27$

Enter A (0 to exit): 0 (รับค่าจากคีย์บอร์ด)

2. เขียนโปรแกรมเพื่อให้เมธอด fac เพื่อให้สามารถเรียกใช้ได้จากเมธอด main และให้ได้ผลการรันดังตัวอย่าง

```
public static void main(String[] args) {
    Scanner sc = new Scanner(System.in);
    System.out.print("Enter N1: ");
    int n1 = sc.nextInt();
    System.out.printf("Factorial(N = %d) = %d\n", n1, fac(n1));
    System.out.printf("Factorial(N = %d) = %d\n", n1 + 1, fac(n1 + 1));
    System.out.println();
    System.out.print("Enter N2: ");
    int n2 = sc.nextInt();
    System.out.print("Enter ch: ");
    char ch = sc.next().charAt(0);
    fac(n2, ch);
}
```

เมธอด fac ตัวที่ 1 รับพารามิเตอร์ 1 ค่า เพื่อคำนวณค่า fac และส่งคืนออกมา

เมธอด fac ตัวที่ 2 รับพารามิเตอร์ 2 ค่า ค่าแรกเป็นค่าสำหรับใช้คำนวณ factorial และค่าที่ 2 เป็นตัวอักษร สำหรับใช้แสดงผล โดย

- ถ้าพารามิเตอร์ค่าแรกเป็นเลขคี่ ให้แสดงค่า factorial จำนวนดังกล่าว ตามด้วยตัวอักษรตามจำนวน เท่ากับค่าที่รับเข้ามา เช่นถ้ารับ 11 และ k เข้ามาจะแสดง k ย้อนไปเรื่อย ๆ ถึง a
- ถ้าพารามิเตอร์ค่าที่ 2 เป็นเลขคู่ ให้แสดงตัวอักษรเรียงกัน 4 ตัว เริ่มจากตัวที่รับเข้ามา เช่น ถ้ารับ g เข้ามาก็จะแสดง g f e d เป็นต้น

**** เมธอด fac ตัวที่ 2 ต้องเรียกใช้เมธอด fac ตัวที่ 1 ในการคำนวณค่า Factorial**

ตัวอย่างการรัน

```
Enter N1: 5      (รับค่าจากคีย์บอร์ด)
Factorial(N = 5) = 120
Factorial(N = 6) = 720
```

```
Enter N2: 11     (รับค่าจากคีย์บอร์ด)
Enter ch: k      (รับค่าจากคีย์บอร์ด)
fac: 39916800
11: k j i h g f e d c b a
```

ตัวอย่างการรัน

```
Enter N1: 7      (รับค่าจากคีย์บอร์ด)
Factorial(N = 7) = 5040
Factorial(N = 8) = 40320
```

```
Enter N2: 4      (รับค่าจากคีย์บอร์ด)
Enter ch: g      (รับค่าจากคีย์บอร์ด)
fac: 24
g f e d
```

คำถามในปฏิบัติการนี้

1. Method Overloading คือการประกาศส่วนไหนในโปรแกรม
