

ปัญหา การแปลงเลขฐาน (BaseConverter)

จงเขียนโปรแกรมแปลงเลขฐานจากเลขฐานสิบเป็นฐานอื่น ๆ ได้แก่ ฐานสอง ฐานสาม

ฐานสี่ ฐานห้า ฐานหก ฐานเจ็ด ฐานแปด และฐานเก้า

โดยใช้เทคนิคการเขียนโปรแกรมแบบการเรียกซ้ำ (Recursion)

วิธีการแปลงจากฐานสิบเป็นฐานอื่น ๆ

นั้นสามารถทำได้โดยนำเลขฐานสิบหารด้วยฐานนั้น ๆ ไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะเป็น 0

ผลลัพธ์จะเป็นการนำเศษของการหารแต่ละครั้งมาเรียงต่อกัน ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่าง ต้องการแปลง 14 ฐานสิบ เป็น ฐานสอง

1. นำ 14 หารด้วย 2 จะได้ 7 เศษ 0
2. นำ 7 หารด้วย 2 จะได้ 3 เศษ 1
3. นำ 3 หารด้วย 2 จะได้ 1 เศษ 1
4. นำ 1 หารด้วย 2 จะได้ 0 เศษ 1
5. ผลลัพธ์สุดท้ายคือ 1110

ตัวอย่าง ต้องการแปลง 16 ฐานสิบ เป็น ฐานสาม

1. นำ 16 หารด้วย 3 จะได้ 5 เศษ 1
2. นำ 5 หารด้วย 3 จะได้ 1 เศษ 2
3. นำ 1 หารด้วย 3 จะได้ 0 เศษ 1
4. ผลลัพธ์สุดท้ายคือ 121

ให้นักศึกษาแก้ไขเฉพาะเมธอด convertBase ซึ่งกำหนดลายเซ็น (Signature) เป็น decimal (เลขฐานสิบ) และ base (ฐานที่ต้องการแปลง) เท่านั้น

ห้ามแก้ไขส่วนอื่นเด็ดขาด

```
import java.util.Scanner;
```

```
public class BaseConverter {
```

```
    String convertBase(int decimal, int base) {
```

```
        **** แก้ไขเฉพาะในส่วนนี้ ****
```

```
    }
```

```
    public static void main(String[] args) {
```

```
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
```

```
        BaseConverter bc = new BaseConverter();
```

```
        int decimal = sc.nextInt();
```

```
        int base = sc.nextInt();
```

```
        String result = bc.convertBase(decimal, base);
```

```
        System.out.println(result);
```

```
    }
```

```
}
```

ตัวอย่างข้อมูล

| ข้อมูลเข้า | ข้อมูลออก |
|------------|-----------|
| 14 2 | 1110 |
| 16 3 | 121 |
| 96 4 | 1200 |
| 100 5 | 400 |
| 4 6 | 4 |
| 24 7 | 33 |
| 99 8 | 143 |
| 45 9 | 50 |