

โจทย์ PiggyHouse1

กาลครั้งหนึ่งมีหมูกลุ่มหนึ่งอาศัยอยู่ใจกลางป่า แต่อยู่มาวันหนึ่งหมูเหล่านั้นได้พบกับเห็ดกลายพันธุ์กลางป่าและกินเข้าไป ปรากฏว่าเห็ดนั้นมีฤทธิ์ทำให้หมูทุกตัวมีสติสัมปชัญญะและมีความเฉลียวฉลาด หัวหมูจึงมีความคิดขึ้นมาว่าจะทำการสร้างบ้านเพื่อให้เป็นที่อยู่ของครอบครัวหมู เพื่อป้องกันภัยอันตรายในอนาคตที่อาจจะมีต่อหมูทั้งหลาย จึงเขียนโปรแกรมการจำลองการสร้างที่อยู่ให้กับเหล่าหมูๆนี้

เราต้องสร้างคลาส House ที่มี

1. ตัวแปรระดับคลาส มีการเข้าถึงแบบ public ที่สามารถเก็บข้อมูลดังนี้:
 - a. จำนวนเต็มของ ความกว้าง, b. จำนวนเต็มของ ความยาว, และ c. จำนวนเต็ม ที่ระบุจำนวนหมูในบ้านหลังนี้ (ในตอนแรกจะถือว่าไม่มีหมูอยู่ในบ้านเลย)
2. เมธอด ตัวสร้าง หรือ Constructor ที่รับพารามิเตอร์มาสองตัวแปรคือ:
 - a. จำนวนเต็มของ ความกว้าง, และ b. จำนวนเต็มของ ความยาว ภายในเมธอดนี้จะเก็บค่าพารามิเตอร์ที่รับมานั้นไว้ใน ตัวแปรระดับคลาส ทั้งนี้ทั้งนั้นปริมาณของหมูนั้นยังไม่ได้ระบุไว้ ณ ตอนนี้
3. เมธอด printPiggies ซึ่งเมธอดนี้จะไม่มีการรับค่าใดๆเลยแต่จะพิมพ์ออกมาคำว่า "Piggies <p>, Space <s>" โดย <p> นั้นเป็นค่า จำนวนหมูที่อยู่ในบ้านหลังนี้ และ <s> คือ พื้นที่ที่หมูๆนั้นจับจองไปแล้วซึ่งจะมีค่าเท่ากับ $9 \times$ จำนวนหมูในบ้าน
4. Static เมธอด encourage โดยเมธอดนี้จะเป็นการสร้างขวัญกำลังใจให้กับเหล่าหมูๆ ซึ่งจะไม่ทำการรับค่าหรือคืนค่าใดๆเลย จะพิมพ์คำว่า "Piggy Together STRONG!"

เมื่อทำการสร้างวัตถุหรือคลาส House เป็นที่เรียบร้อยแล้ว หัวหมูของกลุ่มหมูจะทำการจัดสรรการเข้าอยู่อาศัยของครอบครัวหมูเข้าสู่บ้านหลังนี้

จงสร้างคลาส PiggyHouse (ชื่อไฟล์คือ PiggyHouse.java) ที่มีเมธอด main ที่ดำเนินการดังนี้

1. เรียกใช้เมธอด encourage จากคลาส House เพื่อปลุกขวัญกำลังใจของผู้เหล่าหมูๆ
**** ต้องเรียกใช้งาน encourage เท่านั้น ห้ามสั่งพิมพ์ใน main หากฝ่าฝืนจะถูกหักคะแนน**
2. รับเลขจำนวนเต็ม ทั้งหมด 2 ตัวเลข ซึ่งเลขทั้งสองตัวนี้คือ ความกว้าง และ ความยาว จากนั้นใช้ตัวแปรทั้งสองนี้สร้างวัตถุของบ้านมา 1 วัตถุ
3. วนรับจำนวนเต็ม K มาเรื่อยๆ ซึ่งเป็นเลขที่แสดงถึงจำนวนของสมาชิกของแต่ละครอบครัว ในแต่ละรอบที่รับ K เข้ามานั้น จะต้องทำการตรวจสอบว่า วัตถุบ้านนั้นมีพื้นที่ใช้สอยพอให้หมู K ตัวเข้าไปอยู่หรือไม่ ซึ่งโดยปกติแล้ว หมู 1 ตัวจะต้องใช้พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด 9 ตารางหน่วย (อีกนัยหนึ่งคือ $9 \times (K + \text{จำนวนหมูในบ้าน})$ ต้องไม่เกิน ความกว้างบ้าน \times ความยาวบ้าน) โดย
 - a. ถ้าพื้นที่ใช้สอยพอให้หมู K ตัวเข้าไปอยู่ ให้
 - i. เพิ่มจำนวนของหมูในวัตถุบ้านนี้ด้วยจำนวน K

ii. เรียกใช้เมธอด printPiggies ของวัตถุบ้าน (ถึงแม้ว่า K เป็น 0 ก็ตาม)

**** ต้องเรียกใช้งาน printPiggies เพื่อพิมพ์ข้อมูลของวัตถุเท่านั้น หากฝ่าฝืนจะถูกหักคะแนน**

b. ถ้าพื้นที่ใช้สอยไม่พอให้หมู K ตัวเข้าไปอยู่ ให้

i. พิมพ์ว่า “no space, need a new house” (แต่ไม่ต้องเพิ่มจำนวนหมูในวัตถุบ้าน)

ii. จบการทำงานของโปรแกรม

โดยสรุปคือ เมธอด main นี้จำลองการที่หัวหน้าของเหล่าหมูนั้นจัดสรรบ้านให้ครอบครัวหมูๆอยู่ แต่เมื่อใดก็ตามที่บ้านนั้นมีพื้นที่ใช้สอยไม่เพียงพอ หัวหน้าหมูก็จะหยุดการจัดสรร(ปิดโปรแกรม)

รูปแบบข้อมูลเข้า

บรรทัดที่ 1	เป็นค่า W, และ L เป็นมิติ ความกว้าง และ ความยาว ของตัวบ้าน โดย $W \geq 0$, และ $L \geq 0$
บรรทัดที่ 2 เป็นต้นไป	เป็นค่า K ที่แสดงถึงจำนวนของหมูในหนึ่งครอบครัว โดยที่ $K \geq 0$ เสมอ

รูปแบบผลลัพธ์

ผลลัพธ์บรรทัดแรกจะเป็น Piggy Together STRONG! เสมอ เพื่อเป็นการปลุกขวัญกำลังใจให้เหล่าหมูๆ ในบรรทัดต่อๆมาจะเป็นผลลัพธ์ของการเรียกเมธอด printPiggies ที่จะบอกถึง จำนวนหมูในบ้าน ส่วนในบรรทัดสุดท้ายจะพิมพ์ว่า no space, need a new house เพื่อบอกว่าพื้นที่ใช้สอยของบ้านนั้นไม่สามารถจุหมูๆได้อีกต่อไป

ตัวอย่าง

ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์
0 0	Piggy Together STRONG!
1	no space, need a new house
5 5	Piggy Together STRONG!
2	Piggies 2, Space 18
4	no space, need a new house
10 10	Piggy Together STRONG!
6	Piggies 6, Space 54
5	Piggies 11, Space 99
0	Piggies 11, Space 99
2	no space, need a new house
20 20	Piggy Together STRONG!
9	Piggies 9, Space 81

10	Piggies 19, Space 171
2	Piggies 21, Space 189
8	Piggies 29, Space 261
15	Piggies 44, Space 396
2	no space, need a new house

Code ตัวอย่าง

สามารถใช้โค้ดตัวอย่างด้านล่างนี้เป็นจุดเริ่มต้นในการแก้ปัญหานี้ได้ comment ที่เขียนไว้นั้นเป็นเพียงแนวทางในการเขียนโค้ดเท่านั้นสามารถปรับแต่งได้ตามสมควร *แต่ถ้ามีการเลี้ยงการประกาศหรือเลี้ยงที่จะเรียกเมธอดที่โจทย์กำหนด จะถูกหักคะแนนตามวิจารณ์ของผู้ตรวจ

```
import java.util.Scanner;
class House {
    /*ประกาศตัวแปรระดับคลาส */
    /*ตัวสร้าง หรือ constructor */
    /*เมธอดอื่นๆ */
}
public class PiggyHouse {
    public static void main(String[] args) {
        /*เรียก Method encourage */
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        int w = sc.nextInt();
        int l = sc.nextInt();
        /*เรียก Constructor เพื่อสร้างวัตถุของคลาส House */

        while(true){
            int K = sc.nextInt();
            if(/*เงื่อนไข*/){

            }
            else{

            }
        }
    }
}
```