

ปัญหา ที่เก็บผลิตภัณฑ์ [ProductStore] (10 คะแนน)

[ทรัพยากรการคำนวณ: 1 วินาที, 32 MB]

ร้านขายของออนไลน์นับเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวันสำหรับของหลาย ๆ คน ในแบบทดสอบชุดนี้เราจะมาลองพิจารณาการสร้างชุดผลิตภัณฑ์และร้านค้าออนไลน์ในรูปแบบง่าย ๆ

อันดับแรก ร้านค้านี้ต้องการขายของหลายประเภท เช่น รองเท้า ของเล่น หนังสือ และ ขนม เป็นต้น เนื่องจากสินค้าแต่ละชนิดจะมีรายละเอียดที่แตกต่างกันที่เราต้องบันทึกไว้เพื่อให้สะดวกต่อการค้นหาและจัดการสินค้า เช่น ถ้าเป็นรองเท้ายกอย่างจะให้มีการระบุขนาด ส่วนของเล่นก็มีการแบ่งตามช่วงอายุ และขนมมีการระบุวันหมดอายุ

เพราะข้อมูลของสินค้าแต่ละประเภทแตกต่างกัน เราจึงต้องการสร้างคลาสสำหรับสินค้าแต่ละชนิด ทว่าการจะสร้างคลาสที่เป็นอิสระจากกันทั้งหมดจะทำให้การจัดการยิ่งซับซ้อนขึ้นไปอีก เราจึงตัดสินใจจะสร้างคลาสพื้นฐานที่สินค้าทุกชนิดมีเหมือนกัน ซึ่งในที่นี้คือคลาส **Product** ซึ่งประกอบไปด้วย

1. ชื่อสินค้า (**name**) เป็นสตริง
2. รหัสสินค้า (**sku**) เป็นสตริง
3. ราคา (**price**) เป็น **double** หน่วยเป็นบาท
4. น้ำหนัก (**weight**) เป็น **int** หน่วยเป็นกรัม

คลาส **Product** นี้จะมีตัวสร้างที่รับค่าทั้งสี่มาทางพารามิเตอร์และเก็บไว้ในตัวแปรระดับคลาส และจะมีเมธอดดังนี้

1. เมธอด **checkValidity** จะทำการเช็คชื่อสินค้า รหัสสินค้า ราคา และ น้ำหนัก ถูกต้องหรือไม่ ซึ่งสำหรับข้อมูลที่เป็นสตริงจะต้องไม่เป็น **null** และมีความยาวมากกว่าศูนย์ (คือไม่ใช่สตริงเปล่า) ส่วนข้อมูลตัวเลขจะต้องมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับศูนย์

ถ้าหากพบว่าข้อมูลใดผิด ก็จะต้องออกมา ในรูปแบบ **xxx is invalid** เช่น

name is invalid

sku is invalid

ซึ่งหากมีข้อมูลที่ผิดหลายตัวจะรายงานตัวที่ผิดนั้น ๆ ออกมาหนึ่งตัวต่อบรรทัด เรียงตามลำดับ **name, sku, price, และ weight**

สิ่งที่เมธอด **checkValidity** จะคืนค่า **true** หากไม่มีข้อมูลตัวใดผิด แต่ถ้ามีที่ผิด แม้แต่ตัวเดียวจะคืนค่า **false** ก่อนที่จะคืนค่า เมธอดนี้จะเก็บความถูกต้องไว้ในตัวแปร **valid** ซึ่งเป็นสมาชิกคลาสด้วย

2. เมธอด **printInfo** ซึ่งจะพิมพ์ **name, sku, price, weight** ออกมาในบรรทัดเดียว คั่นด้วยจุลภาค (comma หรือ ,) และหากมีข้อมูลใดผิด จะตามด้วยคำว่า **Invalid** ด้วย เช่น

Micky Mouse, 1722JFUA24, 157.0, -1, Invalid

อย่างไรก็ตาม การตรวจสอบความถูกต้องของค่าต่าง ๆ ทั้งสี่ของ **Product** จะไม่ทำใน **printInfo** แต่จะเป็นการอ่านค่าตัวแปรสมาชิกคลาส **valid** มาใช้เพื่อไม่ต้องตรวจค่าทั้งสี่ซ้ำ ทั้งนี้ **printInfo** จะไม่รับพารามิเตอร์หรือคืนค่าใด ๆ

จงสร้างคลาส **Product** ตามข้อกำหนดดังกล่าว และสร้างคลาส **ProductStore** ให้สมบูรณ์ ซึ่งในตัวคลาส **ProductStore** จะมีเมธอด **main** สำหรับอ่านข้อมูลเพื่อสร้างวัตถุ **Product** และเก็บไว้ในอาร์เรย์หรือ **ArrayList** จากนั้นจะเรียกเมธอดสำหรับทดสอบความถูกต้องของข้อมูล (**checkValidity**) และพิมพ์ค่าที่เมธอดดังกล่าวคืนมา

เมื่อตรวจสอบความถูกต้องของวัตถุ **Product** ทุกตัวแล้ว จะตามด้วยการเรียกใช้เมธอด **printInfo** ผ่านตัวแปรอ้างอิงวัตถุ **Product** ที่เก็บไว้ทุกอัน

รูปแบบข้อมูลเข้า

บรรทัดแรก	เป็นค่า N ซึ่งแทนจำนวนผลิตภัณฑ์ที่ต้องการเก็บ โดยที่ N <= 10,000
บรรทัดที่สอง	ชื่อของผลิตภัณฑ์ตัวแรก เป็นสตริงยาวไม่เกิน 120 อักขรและ อาจจะมีช่องว่างอยู่ภายใน (ในกรณีที่ เป็นข้อมูลชื่อที่ผิด จะเป็น บรรทัดเปล่า)
บรรทัดที่สาม	ค่า sku ของผลิตภัณฑ์ตัวแรก ไม่มีช่องว่างอยู่ภายใน (ในกรณีที่ เป็น ข้อมูลชื่อที่ผิด จะเป็นบรรทัดเปล่า)
บรรทัดที่สี่	ราคาของผลิตภัณฑ์ตัวแรก เป็นจำนวนจริง
บรรทัดที่ห้า	น้ำหนักของผลิตภัณฑ์ตัวแรก เป็นจำนวนเต็ม
บรรทัดที่เหลือ	เป็นข้อมูลของผลิตภัณฑ์ตัวต่อ ๆ มา รูปแบบอยู่ในลักษณะเดียวกับ ผลิตภัณฑ์ตัวแรก

รูปแบบผลลัพธ์

กลุ่มแรก	เป็นผลจากการเรียกใช้เมธอด checkValidity ผ่านตัวแปร อ้างอิงวัตถุ Product ที่เก็บไว้ในอาร์เรย์หรือ ArrayList
กลุ่มที่สอง	เป็นผลจากการเรียกใช้เมธอด printInfo ผ่านตัวแปรอ้างอิง วัตถุ Product ที่เก็บไว้ในอาร์เรย์หรือ ArrayList

ตัวอย่าง

ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์
5	true
Pokemon Moon	weight is invalid
AERAS1724	false
720	sku is invalid
0	false
Free Water	true
1SFJUASRF	name is invalid
0	price is invalid
-100	weight is invalid
JoJo	false
65.75	Pokemon Moon, AERAS1724, 720.0, 0
100	Free Water, 1SFJUASRF, 0.0, -100, Invalid
Witcher	JoJo, , 65.75, 100, Invalid
FS124FA	Witcher, FS124FA, 2000.0, 150
2000	, ADRQWR1276, -30.0, -1, Invalid
150	
ADRQWR1276	
-30	
-1	

โครงสร้างโค้ดและเกณฑ์การให้คะแนน

โปรแกรมจะต้องทำงานถูกต้องอย่างน้อย 20% ของชุดทดสอบ จึงจะได้คะแนน และห้ามเปลี่ยนโค้ดในส่วนที่ไม่ได้บอกให้เปลี่ยนได้ ถ้าใครเปลี่ยนแล้วได้คะแนน จะโดนเปลี่ยนเป็นติดลบเพราะถือเป็นการจงใจเลี่ยงการตอบในประเด็นที่โจทย์ต้องการทดสอบผู้เรียนและทำให้ได้คะแนนอย่างผิด ๆ (ให้แก้ไขได้เฉพาะตรงที่มีคำว่า Your Code)

```
import java.util.Scanner;
class Product {
    // Enter Your Code Here.
}

public class ProductStore {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scan = new Scanner(System.in);
        int N = scan.nextInt();
        /* Your Code */
        for(int i = 0; i < N; ++i) {
            scan.nextLine(); // throw away new-line char
            String name = scan.nextLine();
            String sku = scan.nextLine();
            double prices = scan.nextDouble();
            int weight = scan.nextInt();
            /* Your Code */
        }

        // Call checkVaidity of each product object.
        for(int i = 0; i < N; ++i) {
            /* Your Code */
            System.out.println(valid);
        }

        // Call printInfo of each product object.
        for(int i = 0; i < N; ++i) {
            /* Your Code */
        }
    }
}
```