

ปัญหา สกรีนโควิด [CovidScreening] (5 คะแนน)

การจัดการโควิดในช่วงการระบาดของสายพันธุ์โอมิครอนนั้นต่างไปจากเดิมมากด้วยสาเหตุหลายอย่าง โดยเฉพาะเรื่องอัตราการระบาดที่สูงกว่าเดิมมาก แต่ความรุนแรงของอาการลดลงและอัตราการฉีดวัคซีนของคนไข้ที่สูงขึ้นกว่าช่วงปี พ.ศ. 2564 เป็นอย่างมาก ทางสาธารณสุขจึงได้คิดกระแสนงานในการจัดยาและระบบการตรวจที่ดีทั้งประสิทธิภาพและความปลอดภัยของคนไข้ ซึ่งสรุปคร่าว ๆ ได้ดังนี้

1. ถ้าคนไข้ทำประกันแบบเจอจ่ายจบไว้ คนไข้จะได้ทำการตรวจแบบ **RT-PCR** เพิ่มเติมเพื่อยืนยันการติดโควิด
2. คนไข้ที่มีอาการน้อยและปานกลางจะไม่ได้รับการนำส่งเป็นคนไข้ในของโรงพยาบาล (**admit**) ยกเว้นคนไข้มีอายุเกิน 70 ปีขึ้นไปจะได้ **admit** ให้พักรักษาที่โรงพยาบาลโดยไม่สำคัญว่าอาการจะอยู่ในระดับใด
3. ถ้านับตามการฉีดวัคซีน คนไข้มีสองกลุ่มคือกลุ่มที่ได้รับวัคซีนครบกับกลุ่มที่ยังได้วัคซีนไม่ครบ กลุ่มแรกจะไม่ได้รับยา **favipiravia** (คนไทยมักเรียกชื่อยาสั้น ๆ ว่ายาฟาวิ) เนื่องจากยานี้ได้ผลน้อยและมีผลข้างเคียงพอสมควร แต่กลุ่มที่สองจะได้รับยาฟาวิไปด้วยโดยไม่สำคัญว่าอาการอยู่ในระดับใด
4. คนไข้ที่อาการปานกลางหรือรุนแรงจะได้รับยาฟาวิทุกคน โดยไม่สำคัญว่าได้รับวัคซีนมาอย่างไร
5. คนไข้มีอาการรุนแรงจะได้รับ **admit** ทุกคน ส่วนอาการระดับอื่นจะพิจารณาตามอายุอย่างที่เราจะรู้ก่อนหน้านี้
6. การได้ **admit** ที่โรงพยาบาลไม่ได้หมายความว่าจะได้ยาฟาวิ ให้ใช้เงื่อนไขด้านบนที่กล่าวไปในการพิจารณาว่าใครบ้างที่จะได้รับยาฟาวิ ส่วนกลุ่มคนไข้ที่ไม่ได้รับยาฟาวิเราจะกล่าวว่าเขาได้รับยาแบบพื้นฐาน

ในขณะที่แนวทางการพิจารณาถูกจัดไว้อย่างเป็นระบบดีแล้ว ทว่าหน่วยงานที่มีคนไข้มาเข้ารับระบบจำนวนมากอาจจะทำให้เจ้าหน้าที่คัดกรองสกรีนคนไข้ผิด ทางโรงพยาบาลจึงต้องการโปรแกรมที่ช่วยในการคัดกรอง ซึ่งในงานนี้ เราจะสร้างเมธอด **screenCovid** แบบสถิต (**static method**) ที่เรียกจากเมธอด **main** ได้โดยตรง โดยห้ามสร้างวัตถุที่มีเมธอดนี้ก่อนการเรียกใช้งาน (มีโค้ดโครงสร้างให้ท้ายโจทย์) เมธอดนี้

จะรับพารามิเตอร์มาหลายค่าจาก **main** เพื่อนำมาคำนวณค่าและแสดงผล ซึ่งมีข้อกำหนดเกี่ยวกับตัวเมธอดและการเรียกใช้งานดังต่อไปนี้¹

1. เมธอดนี้ชื่อ **screenCovid** ไม่คืนค่าใด ๆ กลับไปยังผู้เรียก แต่จะทำหน้าที่พิมพ์รายงานว่าคนไข้ควรจะได้รับการตรวจ RT-PCR เพิ่มหรือไม่, ได้รับยาแบบใด และจะได้ **admit** หรือไม่

2. เมธอด **screenCovid** รับพารามิเตอร์มาสี่ตัวตามลำดับดังนี้

2a. คนไข้ได้ทำประกันเจอจ่ายจบหรือไม่ เป็นบูลีน ถ้าเป็นจริง แปลว่าทำประกันมา ถ้าไม่เป็นเท็จแสดงว่าไม่ได้ทำประกัน

2b. ระดับอาการของคนไข้เป็นจำนวนเต็ม โดยค่าที่เป็นไปได้คือ 1, 2, และ 3 ซึ่งแทนอาการน้อย ปานกลาง และรุนแรง ตามลำดับ

2c. อายุคนไข้ เป็นจำนวนเต็มบวกหรือศูนย์

2d. จำนวนวัคซีนที่คนไข้ได้รับเป็นจำนวนเต็ม โดยหากได้รับตั้งแต่ 2 เข็มขึ้นไปจะแปลว่าได้รับวัคซีนครบ

3. ถ้าคนไข้ทำประกันเจอจ่ายจบมา เมธอด **screenCovid** จะพิมพ์ข้อความว่า

RT-PCR recommended ถ้าไม่ได้ทำมา จะไม่พิมพ์ข้อความใด ๆ ในประเด็นนี้

ถ้าคนไข้ต้อง **admit** เข้าโรงพยาบาลจะพิมพ์ว่า **Hospital admission** ถ้าไม่ **admit** จะพิมพ์ว่า **Home isolation** (คือแยกกักตัวที่บ้าน)

ถ้าคนไข้ได้รับยาแบบพื้นฐานจะพิมพ์ว่า **Standard medicine package** แต่ถ้าได้รับยาฟาวิ จะพิมพ์ว่า **Favipiravia included**

¹ คำว่า ข้อกำหนด หมายถึงสิ่งที่ต้องปฏิบัติตาม ถ้าไม่ปฏิบัติตามจะโดนหักคะแนน ซึ่งในกรณีที่ทำผิดวัตถุประสงค์การทดสอบไปมาก ผู้เข้าสอบอาจจะได้ศูนย์คะแนนแม้โปรแกรมจะให้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง เช่น ไม่ได้สร้างเมธอดขึ้นมา หรือสร้างขึ้นมาแต่ไม่ได้เรียกใช้งาน เป็นต้น

รูปแบบข้อมูลเข้า

| | |
|--------------|---|
| บรรทัดแรก | เป็นจำนวนเต็มบวกแทนการทำประกันเจอจ่ายจบของคนที่ ซึ่ง 1 คือ คนไข้ทำประกันนี้ และ -1 คือไม่ได้ทำประกัน อย่างไรก็ตาม พารามิเตอร์ตัวแรกของเมธอด screenCovid เป็นบูลีนไม่ใช่จำนวนเต็ม ดังนั้นเราอาจจะเลือกสร้างตัวแปรบูลีนเพิ่มเพื่อใช้เป็นพารามิเตอร์ |
| บรรทัดที่สอง | เป็นจำนวนเต็มบวกแทนระดับอาการของคนไข้ |
| บรรทัดที่สาม | เป็นจำนวนเต็มที่ไม่ติดลบ แทนอายุของคนไข้ |
| บรรทัดที่สี่ | เป็นจำนวนเต็มที่ไม่ติดลบ แทนจำนวนเข็มวัคซีนที่คนไข้ได้รับ |

รูปแบบผลลัพธ์

เป็นผลลัพธ์จากการพิมพ์ข้อความจากเมธอด screenCovid ซึ่งจะพิมพ์เกี่ยวกับ RT-PCR ก่อนในบรรทัดแรก ส่วนบรรทัดที่สองพิมพ์เกี่ยวกับการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล และ บรรทัดที่สามเกี่ยวกับยาที่คนไข้จะได้รับ

ตัวอย่าง

| ข้อมูลเข้า | ผลลัพธ์ |
|--------------------|---|
| 1 1 25 2 | RT-PCR recommended Home isolation Standard medicine package |
| -1 1 70 3 | Hospital admission Standard medicine package |
| 1 3 25 4 | RT-PCR recommended Hospital admission Favipiravir included |
| -1 1 50 0 | Home isolation Favipiravir included |

เกณฑ์การให้คะแนน

โปรแกรมจะต้องทำงานถูกอย่างน้อย **30%** ของกรณีในชุดทดสอบ จึงจะได้คะแนน และข้อนี้เน้นที่ตัวโค้ดมากกว่าผลลัพธ์ จะมีการตรวจโค้ดจากผู้สอนอีกครั้ง โดยเฉพาะเรื่องการเขียนและเรียกใช้เมธอด นอกจากนี้ ห้ามสร้างฟิลด์ข้อมูลหรือเมธอดแบบสแตติกอื่น ๆ เพิ่มเติมอีก ยกเว้นตัวเมธอดที่ระบุให้สร้างในข้อนี้

[มีโครงสร้างโค้ดให้ทางด้านล่าง]

โครงสร้างโค้ดคำตอบ

```
import java.util.Scanner;

public class CovidScreening {
    static ??? ???(???) {
        ???
    }

    public static void main(String[] args) {
        Scanner scan = new Scanner(System.in);
        int insurance = scan.nextInt();
        int severity = scan.nextInt();
        int age = scan.nextInt();
        int vaccines = scan.nextInt();
        ???

        ??? (???);
    }
}
```

หมายเหตุ ระบบเกรดเดอร์ไม่รองรับการประกาศ package ในโค้ดและไม่รองรับการมีภาษาไทย แม้ว่าภาษาไทยจะอยู่ในคอมเมนต์ก็ตาม นอกจากนี้ชื่อคลาสจะต้องสัมพันธ์กับชื่อโจทย์ในเกรดเดอร์ด้วย