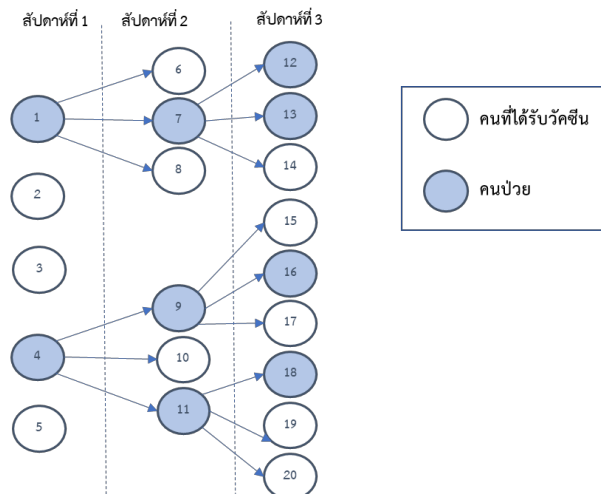


โคโรนาไวรัส (CoronaVirus)

ปัจจุบันไวรัสโคโรนา-2019 จัดเป็นการระบาดใหญ่ (Pandemic) ของโลก ในการวัดอัตราการแพร่ระบาดของโรคจะวัดด้วยค่า R_0 (Basic Reproductive Number) ซึ่งก็คือค่าเฉลี่ยที่ผู้ป่วย 1 คนจะแพร่เชื้อให้แก่ผู้อื่นได้กี่คนในประชากรที่ไม่มีภูมิคุ้มกัน เช่น $R_0 = 3$ หมายถึงผู้ป่วย 1 คนจะสามารถแพร่เชื้อให้คนอื่นได้ถึง 3 คน แต่ในปัจจุบันได้เริ่มมีการคิดค้นวัคซีนเพื่อช่วยในการควบคุมการระบาดของไวรัสโคโรนา-2019 นี้ได้บ้างแล้ว ถ้าสมมติว่าวัคซีนสามารถช่วยป้องกันได้ 100% หมายความว่าคนที่ได้รับวัคซีนแม้จะได้รับเชื้อก็จะไม่ป่วยและไม่แพร่กระจายเชื้อให้กับผู้อื่น ถ้าประมาณการว่าประเทศไทยมีคนได้รับวัคซีนเป็นจำนวนครึ่งหนึ่งของประชากรทั้งหมด คนที่ไม่มีภูมิคุ้มกันและไม่ได้รับการฉีดวัคซีนก็จะเป็นครึ่งหนึ่งด้วยเช่นกัน ดังนั้นการประมาณการคนที่ป่วยให้คำนวณจากครึ่งหนึ่งของคนที่ได้รับเชื้อแล้วพิเศษทั้ง ส่วนคนที่เหลือจะไม่ป่วยเนื่องจากเป็นผู้ที่ได้รับวัคซีน ให้อธิบายว่าจำนวนคนที่ป่วยสะสม และคนที่ได้รับเชื้อทั้งหมดเป็นเท่าไร ถ้าสมมติเรานับจำนวนประชากรที่ป่วยเพิ่มขึ้นเป็นสัปดาห์

ตัวอย่างเช่น ถ้า $R_0 = 3$ เริ่มต้นมีคนได้รับเชื้อ 5 คน ใน 5 คนนี้ คนที่ป่วยและสามารถแพร่เชื้อได้จะมี 2 คน ($\text{floor}(\frac{5}{2}) = 2$) ส่วนคนที่เหลือเป็นคนที่ได้รับการฉีดวัคซีน 3 คน ดังนั้นในสัปดาห์ที่ 2 จะมีคนที่ได้รับเชื้อไวรัสเพิ่มอีก $2 \times 3 = 6$ คน (แต่ละคนที่ป่วยจะแพร่เชื้อให้กับผู้ที่มาสัมผัสใกล้ชิดอีกคนละ 3 คน) และใน 6 คนที่ได้รับเชื่อนี้จะมีเพียง 3 คนที่ป่วยและแพร่เชื้อต่อไปซึ่งจะทำให้ในสัปดาห์ที่ 3 มีคนได้รับเชื้อเพิ่มอีก 9 คน แต่จะมีคนที่ป่วยและสามารถแพร่เชื้อได้เพียง 4 คนเท่านั้น ดังแสดงตามภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แสดงจำนวนคนที่ได้รับเชื้อโคโรนาไวรัส-2019 คนที่ป่วยและคนที่ได้รับวัคซีนซึ่งจะไม่ป่วย

ดังนั้นผ่านไป 3 สัปดาห์ถ้านับรวมคนที่ป่วยสะสม = $2 + 3 + 4 = 9$ คน

คนที่ได้รับเชื้อทั้งหมด = $5 + 6 + 9 = 20$ คน

จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับจำนวนคนที่ได้รับเชื้อในครั้งแรก ค่าการแพร่เชื้อ (R_0) และจำนวนสัปดาห์ (k) แล้วคำนวณหาว่าเมื่อผ่านไป k สัปดาห์ จำนวนคนที่ได้รับเชื้อทั้งหมดมีกี่คน จำนวนคนที่ป่วยสะสมมีกี่คน ถ้าสมมติให้ผู้รับเชื้อรายใหม่จะไม่มีการรับเชื้อซ้ำจากผู้ป่วยมากกว่า 1 คน และเมื่อได้รับเชื้อแล้วผู้ที่ไม่ได้รับวัคซีนก็จะแสดงอาการป่วย โดยสามารถแพร่เชื้อได้ในสัปดาห์ถัดไปทันทีและแพร่เชื้อได้เพียงสัปดาห์เดียวเท่านั้น

ข้อมูลเข้า

ข้อมูลเข้าจะมี 3 บรรทัด

- 1. บรรทัดที่ 1 ประกอบด้วยจำนวนเต็มบวกหนึ่งจำนวนแทนจำนวนคน n คน ที่ได้รับเชื้อในวันแรก โดยที่ $1 < n < 1000$
- 2. บรรทัดที่ 2 ประกอบด้วยจำนวนเต็มบวกหนึ่งจำนวนแทนค่า R_0 (Basic Reproductive Number) $1 < R_0 < 10$
- 3. บรรทัดที่ 3 ประกอบด้วยจำนวนเต็มบวกหนึ่งจำนวนแทนจำนวน k สัปดาห์ $1 < k < 366$

ข้อมูลส่งออก

สำหรับข้อมูลส่งออก พิมพ์ผลลัพธ์เป็นจำนวนเต็มบวกสองจำนวนได้แก่ จำนวนคนที่ได้รับเชื้อทั้งหมด และจำนวนคนที่ป่วยสะสมโดยพิมพ์คนละบรรทัด

ตัวอย่างที่ 1

ข้อมูลเข้า	ข้อมูลส่งออก
5	20
3	9
3	

ตัวอย่างที่ 2

ข้อมูลเข้า	ข้อมูลส่งออก
5	32
3	15
4	

ตัวอย่างที่ 2

ข้อมูลเข้า	ข้อมูลส่งออก
5	100
5	49
4	

ข้อกำหนด

หัวข้อ	เงื่อนไข
การรับข้อมูลเข้า	ข้อมูลเข้ารับจากคีย์บอร์ด
การแสดงผลลัพธ์	ผลลัพธ์แสดงออกมาที่จอภาพ เคอร์เซอร์อยู่ที่จุดเริ่มต้นของบรรทัดว่างเปล่า ซึ่งเป็นบรรทัดต่อจากผลลัพธ์สุดท้าย
เงื่อนไขในการให้คะแนน	โปรแกรมจะต้องประมวลผลชุดข้อมูลทดสอบที่ผู้ตรวจเตรียมไว้ได้ถูกต้อง

ข้อมูลและคำสั่งเพิ่มเติม

นักศึกษาจะต้องระบุภาษาโปรแกรมและคอมไพเลอร์ที่ส่วนหัวของโปรแกรมดังนี้

ภาษา C และ MinGW 4.4.1 (Code::Blocks บนวินโดวส์)	ภาษา C++ และ MinGW 4.4.1 (Code::Blocks บนวินโดวส์)
/* LANG: C COMPILER: WCB */	/* LANG: C++ COMPILER: WCB */
ภาษา C และ MinGW 3.4.2 (Dev-C++ บนวินโดวส์)	ภาษา C++ และ MinGW 3.4.2 (Dev-C++ บนวินโดวส์)
/* LANG: C COMPILER: WDC */	/* LANG: C++ COMPILER: WDC */
ภาษาจาวา และ jdk1.7.0_71	
/* LANG: JAVA COMPILER: JAVA */	สำหรับภาษาจาวาให้ตั้งชื่อคลาสเป็น ชื่อเดียวกับโจทย์ และไม่มี การสร้างแพคเกจย่อย ทุกภาษาให้ส่งไฟล์ต้นฉบับ .c, .cpp หรือ .java

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

kit

```
public class CoronaVirus {
```

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

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

```
        int people = scan.nextInt();
```

```
        int R = scan.nextInt();
```

```
        int week = scan.nextInt();
```

```
        int sumR = 0;
```

```
        int sumP = people;
```

```
        if(people>=1 && people<=1000) {
```

```
            if(R>=1 && R<=10) {
```

```
                if(week>=1 && week<=366) {
```

```
                    for(int i=1;i<week;i++) {
```

```
                        int c = people/2;
```

```
                        int r = c*R;
```

```
                        sumP = sumP+r;
```

```
                        people = r;
```

```
                        sumR = sumR+c;
```

```
                    }
```

```
                    sumR = sumR+(people/2);
```

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

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

```
                }else
```

```
                    System.out.println("The value does not match the specified condition.");
```

```
            }else
```

```
                System.out.println("The value does not match the specified condition.");
```

```
        }else
```

```
            System.out.println("The value does not match the specified condition.");
```

```
        scan.close();
```

```
    }
```

```
}
```