

ปัญหา โดเมนสัตว์ 1 [AnimalDomain1] (10 คะแนน)

[ทรัพยากรการคำนวณ: 1 วินาที, 32 MB]

เราต้องการสร้างคลาสที่จำลองวงจรชีวิตสัตว์แบบง่าย ๆ แน่นอนว่าสัตว์แต่ละชนิดจะมีอายุขัย (life expectancy) ที่แตกต่างกัน แต่ก่อนที่เราจะแยกย่อยเป็นสัตว์ชนิดต่าง ๆ เราจะลองจำลองชีวิตสัตว์แบบรวม ๆ ง่าย ๆ ก่อน

อันดับแรก เราต้องการสร้างรายงานการดำรงชีพของสัตว์ และเนื่องจากสัตว์อาจจะมีหลายตัว เพื่อให้แยกออกกว่าตัวไหนเป็นตัวไหน เราจึงจะตั้งชื่อให้สัตว์แต่ละตัวด้วย เราจะสำรวจการดำรงชีพของสัตว์เป็นระยะ ซึ่งการสำรวจนั้นอาจจะพบว่าสัตว์มีชีวิตอยู่หรือตายไปแล้วก็เป็นได้

เราจะเริ่มจากคลาส **Animal** ก่อนตามข้อกำหนดทางด้านล่าง ซึ่งตัวสร้างมันรับพารามิเตอร์มาตามลำดับดังนี้

1. ชื่อสัตว์ (name) เป็นสตริง
2. อายุขัย (lifeExpect) เป็นจำนวนเต็มบวก อยู่ในหน่วยปี

ตัวสร้างจะถือว่าการสร้างวัตถุของสัตว์ทำให้สัตว์มีอายุเริ่มต้นเหมือนเกิดใหม่ คือมีอายุ 0 ปี โดยให้บันทึกอายุปัจจุบันของสัตว์ในตัวแปรสมาชิกคลาสชื่อ **age** และถ้าสัตว์มีชื่อว่า **Toto** และมีอายุขัย 15 ปี ตัวสร้างจะรายงานสถานะของสัตว์ว่า **Toto was born with life expectancy 15 year(s)**

คลาส **Animal** นี้รับค่าทั้งสองมาและเก็บไว้ในตัวแปรระดับคลาส และจะมีเมธอดดังนี้

1. เมธอด **live** สำหรับรายงานการดำรงชีพและหมดอายุขัยของสัตว์ตัวนั้น ๆ เมธอดนี้รับพารามิเตอร์จำนวนเต็มมาหนึ่งตัวเป็นจำนวนปีที่เว้นจากการสำรวจในครั้งที่แล้ว สมมติว่าจำนวนปีคือ 5 และสัตว์มีชื่อว่า **Toto** ถ้าผ่านไป 5 ปีแล้วสัตว์ยังดำรงชีพอยู่ เมธอดนี้ก็จะรายงานว่า **Toto lived 5 more years**

แต่ถ้ามันอยู่ได้แค่ 3 ปี เมธอดจะรายงานว่า **Toto lived 3 more years and died** และถ้า Toto ตายไปตั้งแต่ก่อนสำรวจ (เพราะคนเก็บสถิติอาจจะลืมไปว่า Toto ตายไปแล้ว และไปสำรวจซ้ำ) เมธอดจะตอบว่า **Toto died earlier**

ในกรณีที่มันอยู่ได้ 5 ปีและหมดอายุขัยพอดี เมธอดก็จะรายงานการสิ้นอายุขัยไปในตัว คือจะรายงานว่า **Toto lived 5 more years and died** เนื่องจากผู้สำรวจอยากสร้างรายงานที่ถูกต้องไวยากรณ์ ถ้าหาก Toto อยู่ได้อีกแค่ปีเดียว เมธอดจะรายงานว่า **Toto lived 1 more year and died** (ไม่เติม s ที่ year) เมธอดนี้ไม่คืนค่าใด ๆ กลับมา

หมายเหตุ การเรียกเมธอดนี้จะทำให้อายุ (age) ของสัตว์เพิ่มขึ้นด้วย แต่จะเพิ่มไม่เกินอายุขัยของสัตว์ตัวนั้น ๆ (ในโจทย์นี้ ห้ามไปเพิ่ม age ใน main แต่ให้เมธอด live จัดการค่าตรงนี้ให้)

2. เมธอด **isAlive** ซึ่งไม่รับพารามิเตอร์ใด ๆ เป็นการรายงานว่าสัตว์ตัวนั้นยังมีชีวิตอยู่หรือไม่ สมมติว่าสัตว์ชื่อ Toto เช่นเดิม และมันยังมีชีวิตอยู่ ตัวเมธอดจะรายงานว่า **Toto is alive** และคืนค่า **true** กลับมา แต่หากมันตายไปแล้ว เมธอดจะรายงานว่า **Toto is dead** และคืนค่า **false** แน่นอนว่าทั้งสองค่านี้เป็นชนิด **boolean**

จงสร้างคลาส **Animal** ตามข้อกำหนดดังกล่าว และสร้างคลาส **AnimalDomain1** ให้สมบูรณ์ ซึ่งในตัวคลาส **AnimalDomain1** จะมีเมธอด **main** สำหรับอ่านข้อมูลเพื่อสร้างวัตถุ **Animal** และทำการสำรวจการดำรงชีพของสัตว์

รูปแบบข้อมูลเข้า

บรรทัดแรก	เป็นค่า N ซึ่งแทนจำนวนเหตุการณ์เกี่ยวกับสัตว์หรือการสำรวจที่จะเกิดขึ้น โดยที่ $N \leq 10,000$
บรรทัดที่สองถึง N+1	เป็นเหตุการณ์เกี่ยวกับสัตว์หรือการสำรวจ ซึ่งเหตุการณ์มีสามแบบ คือ 1. สัตว์เกิดใหม่ 2. สำรวจสัตว์ที่สนใจหลังจากผ่านไป K ปี และ 3.

	<p>สำรวจว่าสัตว์ตัวนั้นยังมีชีวิตอยู่หรือไม่</p> <p>สำหรับแบบแรก รูปแบบเหตุการณ์คือ 1 Name Year เช่น</p> <p>1 Toto 15</p> <p>ซึ่งแปลว่า มีเหตุการณ์สัตว์เกิดใหม่ ชื่อ Toto มีอายุขัย 15 ปี นั่นคือ Name เป็นสตริงชื่อสัตว์ไม่มีช่องว่างในชื่อ และ 15 เป็นจำนวนเต็มที่บอกอายุขัยของสัตว์ตัวนี้ มีค่าเป็นบวกเสมอ</p> <p>สำหรับแบบที่สอง รูปแบบคือ 2 P K โดย P คือลำดับของสัตว์นับตามลำดับการเกิด เช่น</p> <p>2 1 5</p> <p>ซึ่งแปลว่า เหตุการณ์สำรวจการดำรงชีพของสัตว์ลำดับแรก (สัตว์ตัวแรกที่เกิดขึ้นในบริบทของข้อมูลเข้า) หลังจากผ่านไป 5 ปี (การนับลำดับเริ่มที่เลขหนึ่ง)</p> <p>สำหรับแบบที่สาม รูปแบบคือ 3 P เช่น</p> <p>3 5</p> <p>ซึ่งแปลว่าสำรวจว่าสัตว์ลำดับที่ห้ายังมีชีวิตอยู่หรือไม่</p>
--	--

หมายเหตุ เพื่อความง่าย เราจะสมมติว่าการสำรวจสัตว์ตัวหนึ่งหลังผ่านไป K ปีจะทำให้สัตว์ตัวนั้นแก่ขึ้นด้วย K ปี (ถ้ามันอยู่ได้ถึง K ปี) โดยที่สัตว์ตัวอื่น ๆ ไม่ได้มีอายุเพิ่มขึ้นด้วยแต่อย่างใด

นอกจากนี้ รับประกันว่าลำดับของสัตว์จะไม่ติดลบหรือมีค่ามากกว่าสัตว์ที่เกิดขึ้นมาก่อนหน้า และชื่อสัตว์ไม่เป็นสตริงเปล่าหรือความยาวเท่ากับศูนย์ (ทำให้คุณไม่ต้องพะวงไปกับการตรวจสอบความถูกต้องของค่าต่าง ๆ)

คำแนะนำ เวลาอ่านข้อมูลเหตุการณ์หรือการสำรวจเข้ามา อย่าพยายามอ่านค่าเข้ามารวดเดียว 3 ค่า ให้อ่านจำนวนเต็มตัวแรกที่ระบุรูปแบบมาก่อนว่าเป็นแบบ 1 2 หรือ 3 แล้วค่อยอ่านข้อมูลเข้าเพิ่มเติมตามแต่รูปแบบนั้น ๆ

รูปแบบผลลัพธ์

มี N บรรทัด แต่ละบรรทัดคือผลลัพธ์จากเหตุการณ์หรือการสำรวจที่เกิดขึ้นแต่ละอัน ซึ่ง
เป็นข้อความตามที่อธิบายไว้ในเรื่องของตัวสร้างและเมธอดต่าง ๆ

ตัวอย่าง

ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์
17	
1 Toto 15	Toto was born with life expectancy 15 year(s)
1 Pika 50	Pika was born with life expectancy 50 year(s)
2 1 3	Toto lived 3 more years
1 Momo 8	Momo was born with life expectancy 8 year(s)
3 2	Pika is alive
2 3 6	Momo lived 6 more years
2 2 10	Pika lived 10 more years
2 3 7	Momo lived 2 more years and died
1 Mana 4	Mana was born with life expectancy 4 year(s)
3 3	Momo is dead
2 1 1	Toto lived 1 more year
3 1	Toto is alive
2 1 11	Toto lived 11 more years and died
3 1	Toto is dead
2 1 1	Toto died earlier
1 Luna 1	Luna was born with life expectancy 1 year(s)
2 5 1	Luna lived 1 more year and died

โครงสร้างโค้ดและเกณฑ์การให้คะแนน

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

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

class Animal {
    // Enter Your Code Here.
}

public class AnimalDomain1 {
    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) {
            int type = scan.nextInt();
            if(type == 1) {
                String name = scan.next();
                int lifeExpect = scan.nextInt();
                // Your Code
            } else if(type == 2) {
                int id = scan.nextInt();
                int year = scan.nextInt();
                // Your Code
            } else if(type == 3) {
                int id = scan.nextInt();
                // Your Code
            }
        }
    }
}
```