

ปัญหา กลับไปกลับมา [BackAndForth] (7 หรือ 12 คะแนน)

[ทรัพยากรการคำนวณ: 1 วินาที, 32 MB]

กำหนดข้อความภาษาอังกฤษตัวพิมพ์ใหญ่มาให้หนึ่งอัน เราต้องการจัดเรียงตัวอักษรใหม่ โดยเราจะจัดเรียงแบบเดินทางไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะพบตัว A ซึ่งถ้าพบตัว A เราจะจัดเรียงแบบย้อนหลังจนกว่าจะพบตัว A อีกครั้ง ซึ่งจะกลับมาเรียงจากด้านหน้าต่อจากจุดที่แล้ว และเรียงแบบกลับไปกลับมาเช่นนี้เรื่อย ๆ

ตัวอย่างเช่น JDABDKABPQABAGC เริ่มมาเราจะเรียงแบบเดินทางไปเรื่อย ๆ ทำให้ได้ JDA จึงเรียงกลับย้อนหลังเป็น CGA และวกกลับมาด้านหน้าต่อจากจุดเดิมได้เป็น BDKA จึงวกกลับไปย้อนได้ BA และกลับมาเป็น BPQ นั่นคือสตริงที่ได้รับการจัดเรียงใหม่จะเป็น JDACGABDKABABPQ

จงเขียนเมธอดที่สร้างข้อความผลลัพธ์ในลักษณะดังกล่าว ซึ่งการเขียนแบบใช้เมธอดเรียกซ้ำ (Recursive Method) จะได้คะแนนมากที่สุดที่ 12 คะแนน ส่วนผู้ที่เขียนแบบธรรมดา (ซึ่งไม่ต้องมีเมธอดใดเพิ่มเติมนอกจาก main ในกรณีนี้) จะได้คะแนนสูงสุดที่ 7 คะแนน

แผน ก สำหรับคนที่ไม่ต้องการเขียนแบบเรียกซ้ำ หน้าที่ของคุณคือ “จงเขียนโปรแกรมที่กำจัดการซ้ำของตัวอักษรติดกันในข้อมูลเข้า และสร้างตัวอักษรเพิ่มหากตัวอักษรไม่ซ้ำติดกัน” (คุณสามารถเขียนทุกอย่างลงในเมธอด main หรือจะแยกเมธอดออกมาก็ได้)

แผน ข สำหรับคนที่เลือกที่จะเขียนแบบเรียกซ้ำ จะได้สูงสุด 12 คะแนน โดยข้อกำหนดคือ

1. คุณจะต้องเขียนเมธอดแบบเรียกซ้ำที่มีรูปแบบเป็น

`String reorder(String s, boolean forward)` และห้ามใช้ `loop`

2. เมธอดนี้ไม่มีการรับข้อมูลเข้าใด ๆ เพิ่มเติม และไม่มีการพิมพ์ข้อความใดในนั้น
3. เมธอด `reorder` ไม่มีการอ้างถึงข้อมูลที่อยู่นอกเหนือจากพารามิเตอร์และข้อมูลที่ประกาศไว้ภายในตัวเมธอดเอง (คือใช้ได้เฉพาะพารามิเตอร์และสามารถประกาศตัวแปรเพิ่มเติมเฉพาะภายในเมธอดเท่านั้น ห้ามสร้างตัวแปรที่เป็นสมาชิกคลาสเพิ่มเติม)

4. เมธอด **reorder** ไม่มีการพิมพ์ผลลัพธ์ใด ๆ ออกมา แต่จะต้องคืนสตริงที่เป็นผลลัพธ์ไปให้เมธอด **main** พิมพ์ผลลัพธ์ดังกล่าวออกมา
5. ตัวโปรแกรมของคุณจะต้องมีลักษณะตามที่ให้ไว้ทางด้านล่างนี้ คุณสามารถแก้ไขโค้ดได้เฉพาะภายในเมธอด **reorder** เท่านั้น (รวมถึงอาจแก้ไขชื่อคลาสได้ ถ้าจำเป็นสำหรับการทำงานกับระบบตรวจอัตโนมัติ)

```
import java.util.Scanner;
public class ShrinkAndExpand {
    String reorder(String s, boolean forward) {
        // You can enter your code here, and only here.
    }

    public static void main(String[] args) {
        Scanner scan = new Scanner(System.in);
        String s = scan.next();
        BackAndForth baf = new BackAndForth();
        String answer = baf.reorder(s, true);
        System.out.print(answer);
    }
}
```

คำแนะนำ เมธอด `substring` ของสตริงเป็นเพื่อนที่ดีของคุณสำหรับข้อนี้

ตัวอย่าง

ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์
JDABDKABPQABAGC	JDACGABDKABABPQ
JDACGABDKABABPQ	JDAQPBACGABABDK
QSARAFQQAQDAQDAJAPQXA	QSAARAXQPAFQQAJAADQAQD
QSAARAXQPAFQQAJAADQAQD	QSADQAAQDARAAXQPAJAFQQ

หมายเหตุ สตริงข้อมูลเข้าจะยาวไม่เกิน 500 ตัวอักษร