

ปัญหา 1 สร้างข้อความกระจก (PalindromeMaker) [5 หรือ 10 คะแนน]

[ทรัพยากรการคำนวณ: 1 วินาที, 32 MB]

ข้อความกระจก (พาลินโดรม) เป็นข้อความที่อ่านจากซ้ายไปขวาหรือขวาไปซ้ายก็เป็นข้อความเดียวกัน เช่น K R E R K และ A B C C B A เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ข้อความทั่วไปไม่ใช่ข้อความกระจก และในงานนี้เราต้องการตัดคู่ตัวอักษรที่ไม่ตรงกันออกไปเพื่อให้ได้ข้อความกระจก ซึ่งคำว่าคู่ตัวอักษรในที่นี้ ใช้ตำแหน่งเป็นการวัด สำหรับอักษรที่เป็นคู่กันนั้น หากตัวแรกอยู่ห่างจากทางซ้ายสุดไปเท่าใด คู่ของมันก็ต้องอยู่ห่างจากทางขวาสุดไปเท่านั้น

เช่น ถ้าข้อมูลเข้าคือ A B C C D A จะเห็นได้ว่า B และ D ไม่ใช่คู่ตัวอักษรที่ตรงกัน เราจึงตัดออก และได้ข้อความกระจกเป็น A C C A ในกรณีทั่วไปเราจะต้องตัดคู่ตัวอักษรออกไปมากกว่าหนึ่งคู่ เช่น สำหรับ P O K E M O N O P E K A M เราต้องตัดอักษรออกไปถึงสามคู่เพื่อให้ได้ข้อความกระจกเป็น K E O N O E K

แผน ก สำหรับคนที่ไม่ต้องการเขียนแบบเรียกซ้ำ (Recursive) จะได้สูงสุด 5 คะแนน และหน้าที่ของคุณคือ “จงเขียนโปรแกรมที่ตัดคู่อักษรที่ไม่ตรงกันเพื่อสร้างข้อความกระจกออกมาในลักษณะดังกล่าว”

แผน ข สำหรับคนที่เลือกที่จะเขียนแบบเรียกซ้ำ จะได้สูงสุด 10 คะแนน โดยข้อกำหนดคือ

1. คุณจะต้องเขียนเมธอดแบบเรียกซ้ำที่มีรูปแบบเป็น `String makePalindrome(String str)` และห้ามใช้ลูป
2. เมธอด `makePalindrome` ไม่มีการรับข้อมูลเข้าใด ๆ เพิ่มเติม
3. เมธอด `makePalindrome` ไม่มีการอ้างถึงข้อมูลที่อยู่นอกเหนือจากพารามิเตอร์และข้อมูลที่ประกาศไว้ภายในตัวเมธอดเอง (คือใช้ได้เฉพาะพารามิเตอร์และสามารถประกาศตัวแปรเพิ่มได้)
4. เมธอด `makePalindrome` ไม่มีการพิมพ์ผลลัพธ์ใด ๆ ออกมา แต่จะต้องคืนสตริงที่เป็นผลลัพธ์ไปให้เมธอด `main` และเมธอด `main` จะพิมพ์ผลลัพธ์ดังกล่าวออกมาเอง
5. ตัวโปรแกรมของคุณจะต้องมีลักษณะตามที่ให้ไว้ทางด้านล่างนี้ คุณสามารถแก้ไขได้เฉพาะโค้ดภายในเมธอด `makePalindrome` เท่านั้น (รวมถึงอาจแก้ไขคลาสได้ ถ้าจำเป็น)

ชื่อ-นามสกุล _____ รหัสประจำตัว _____

```
public class PalindromeMaker {
    String makePalindrome(String str) {
        // โค้ดของคุณอยู่ที่นี่
    }
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scan = new Scanner(System.in);
        String text = scan.next();
        PalindromeMaker maker = new PalindromeMaker();
        String result = maker.makePalindrome(text);
        System.out.println(result);
    }
}
```

ตัวอย่าง

ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์	ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์
ABCDCA	ACDCA	PUSHEENXKHSIP	PSHNHSP
PITKAXKTIZ	ITKKTII	GENGERGGKEH	EGRGE
ABCDBAC	D	ABCBAC	

เงื่อนไขการให้คะแนน โปรแกรมจะต้องทำงานถูกต้องอย่างน้อย 50% ของชุดทดสอบ จึงจะได้คะแนน

หมายเหตุ ข้อมูลเข้ายาวไม่เกิน 500 ตัวอักษร และข้อนี้เขียนด้วยวิธีแบบเรียกซ้ำอาจจะง่ายกว่าแบบใช้ลูป ขึ้นอยู่กับแนวคิดที่แต่ละคนใช้ ส่วนกรณีที่คู่อักษรทุกคู่ไม่ตรงกันแม้แต่คู่เดียว โปรแกรมจะไม่พิมพ์อะไรออกมาเลย (ตัวอย่างสุดท้าย)