

## ปัญหา หั่นครึ่งหน้าหลัง [CutHalfRecursive]

ต่อไปนี้เป็นแนวคิดเรียงข้อความแบบใหม่ เพื่อให้ข้อความสลับตำแหน่งตัวอักษรจนอ่านไม่ออก แนวคิดมีลำดับขั้นตอนดังนี้

1. หาตำแหน่งตรงกลางของข้อความ ดึงตัวอักษรตรงกลางมาก่อน
2. อักษรตรงกลางจะแบ่งข้อความออกเป็น 2 ส่วนให้ดูส่วนด้านหน้าก่อน ทำซ้ำในข้อ 1 สำหรับส่วนหน้าไปเรื่อยจนกว่าจะครบทุกตัวอักษร ต่อด้วยทำซ้ำข้อ 1 สำหรับส่วนหลังตัวอย่างเช่น

1 ให้หาอักษรตรงกลางก่อน ดึงออกมาเป็นตัวอักษรแรก

|  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|
|  |  | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P |  |  |
|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|

ข้อความใหม่จะได้ “I” และข้อความเดิมถูกแบ่งเป็น 2 ส่วน ให้ดูส่วนหน้า (A-H) เลือกตัวอักษรตรงกลางจะได้ ‘E’

|  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|--|--|
|  |  | A | B | C | D | E | F | G | H |  | J | K | L | M | N | O | P |  |  |
|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|--|--|

ข้อความใหม่จะได้ “IE” และข้อความถูกแบ่งเป็น (A-D) กับ (F-H) ดู A-D ดึงตรงกลางซ้ำ

|  |  |   |   |   |   |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|--|--|---|---|---|---|--|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|--|--|
|  |  | A | B | C | D |  | F | G | H |  | J | K | L | M | N | O | P |  |  |
|--|--|---|---|---|---|--|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|--|--|

ข้อความใหม่จะได้ “IEC” และข้อความถูกแบ่งเป็น (A-B) กับ (D) ดู A-B ดึงตรงกลางซ้ำ

|  |  |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|--|--|---|---|--|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|--|--|
|  |  | A | B |  | D | E | F | G | H |  | J | K | L | M | N | O | P |  |  |
|--|--|---|---|--|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|--|--|

ข้อความใหม่จะได้ “IECB” ข้อความถูกแบ่งเป็น (A) กับ (“”) ดู (A) เหลือตัวเดียวดึงมา

|  |  |   |  |  |   |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|--|--|---|--|--|---|--|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|--|--|
|  |  | A |  |  | D |  | F | G | H |  | J | K | L | M | N | O | P |  |  |
|--|--|---|--|--|---|--|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|--|--|

ข้อความใหม่จะได้ “IECBA” ย้ายไปดูอีกด้าน เป็นข้อความว่างไม่สนใจ ส่วนที่เหลือคือ D

|  |  |  |  |  |   |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|--|--|--|--|--|---|--|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|--|--|
|  |  |  |  |  | D |  | F | G | H |  | J | K | L | M | N | O | P |  |  |
|--|--|--|--|--|---|--|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|--|--|

ข้อความใหม่จะได้ “IECBAD” ย้ายไปดูอีกด้านคือ F-H ให้หาตรงกลางซ้ำ

|  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  | F | G | H |  | J | K | L | M | N | O | P |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|--|--|

ข้อความใหม่จะได้ “IECBADG” ย้ายไปดูอีกด้านคือ F

|  |  |  |  |  |  |  |   |  |   |  |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|---|--|---|--|---|---|---|---|---|---|---|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  | F |  | H |  | J | K | L | M | N | O | P |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|---|--|---|--|---|---|---|---|---|---|---|--|--|

ข้อความใหม่จะได้ “IECBADGF” ย้ายไปดูอีกด้านคือ H

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|---|---|---|---|---|---|---|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  | J | K | L | M | N | O | P |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|---|---|---|---|---|---|---|--|--|

ข้อความใหม่จะได้ “IECBADGFH” ย้ายไปอยู่อีกด้านคือ J-P ดึงตัวตรงกลาง ทำซ้ำด้านหน้า

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|---|---|---|---|---|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | J | K | L | M | N | O | P |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|---|---|---|---|---|--|--|

ข้อความใหม่จะได้ “IECBADGFHM” และข้อความถูกแบ่งเป็น (J-L) กับ (N-P) ดู J-L ดึงตรงกลางซ้ำ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |  |   |   |   |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|---|--|---|---|---|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | J | K | L |  | N | O | P |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|---|--|---|---|---|--|--|

ข้อความใหม่จะได้ “IECBADGFHMK” แบ่งเป็น “J” กับ “L” ดู “J” ก่อน มีตัวเดียวดังเลย

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |   |  |   |   |   |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|---|--|---|---|---|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | J |  | L |  | N | O | P |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  | L |  | N | O | P |  |  |

ข้อความใหม่จะได้ “IECBADGFHMKJL” ย้ายมาดู N-P ดึงตัวกลาง

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |  |   |   |   |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|---|--|---|---|---|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | J | K | L |  | N | O | P |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|---|--|---|---|---|--|--|

ข้อความใหม่จะได้ “IECBADGFHMKJLO” แบ่งเป็น “N” กับ “P” ดู “N” ก่อน มีตัวเดียวดังเลย

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |   |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|---|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | N |  | P |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  | P |  |  |

ข้อความใหม่จะได้ “IECBADGFHMKJLONP”

## รูปแบบข้อมูลเข้า

ข้อความ

## รูปแบบผลลัพธ์

ข้อความที่เรียงใหม่

ตัวอย่าง

| ข้อมูลนำเข้า     | ผลลัพธ์          |
|------------------|------------------|
| 1234567890123456 | 9532147683102546 |
| ABCDEFGHIJKLMNOP | IECBADGFHMKJLONP |

เกณฑ์การให้คะแนน

โปรแกรมจะต้องทำงานถูกอย่างน้อย 20% ของชุดทดสอบ จึงจะได้คะแนน

โครงสร้างโค้ดสำหรับเมธอด `main` ให้เขียนคำสั่งในเมธอด `cuthalf`

```
public class CutHalfRecursive{
    public static String cutHalf(String s){
        //your code here
    }
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scan = new Scanner(System.in);
        String str = scan.next();
        System.out.println(cutHalf(str));
    }
}
```

หมายเหตุ ไม่อนุญาตให้แก้ไข `main`

คำแนะนำ ให้หาตำแหน่งกลาง ดึงตัวอักษรตรงกลางออกมาก่อนแล้วค่อยเรียกตัวเองซ้ำทำกับสตริงส่วนหน้า และเรียกตัวเองซ้ำทำกับสตริงส่วนหลังตามลำดับ

เอกสารประกอบ

การหาความยาวของข้อความใช้เมธอด `length()`

การตัดบางส่วนของข้อความใช้เมธอด `substring` ดังรายละเอียดต่อไปนี้

เมธอด substring(ตำแหน่งเริ่มต้น) จะได้ข้อความเริ่มจากตำแหน่งเริ่มต้นจนตัวสุดท้าย

ตัวอย่างเช่น String str = "sawasdee";

String x = str.substring(4); //จะได้ผลลัพธ์เป็น "sdee"

เมธอด substring(ตำแหน่งเริ่มต้น,ตำแหน่งสิ้นสุด) จะได้ข้อความเริ่มจากตำแหน่งเริ่มต้นถึงตำแหน่งก่อนตัวสิ้นสุด (ตำแหน่งสิ้นสุดจะไม่อยู่ในผลลัพธ์)

ตัวอย่างเช่น String str = "sawasdee";

String x = str.substring(4,6); //จะได้ผลลัพธ์เป็น "sd" คือตำแหน่งที่ 5 และ 6