

รีวิว (review)

สำหรับการซื้อของในระบบ online ของ platform หนึ่ง มีการกำหนดนโยบายว่า หากผู้ที่ซื้อสินค้าได้เข้ามารีวิวสินค้าที่ได้ซื้อไป จะมี bonus เป็นจำนวนเหรียญทองจำนวนหนึ่งให้ เพื่อนำไปใช้เป็นส่วนลดในการซื้อสินค้าอื่น ๆ ในครั้งถัดไป เมื่อ platform นั้นได้มีการปรับปรุงโปรแกรมประยุกต์ (application) เพื่อดำเนินการดังกล่าวแล้ว ผู้ที่ทำการรีวิวสินค้าก็มักเข้ามารีวิวด้วยคำพูดสั้น ๆ หรือใส่เพียงอักขระเล็กน้อยเพื่อให้ระบบคอมพิวเตอร์เข้าใจว่าการรีวิวเป็นที่เรียบร้อยแล้ว จากนั้นผู้ซื้อก็จะได้รับ bonus ไปอย่างง่ายดาย ทำให้การออกนโยบายสำหรับการรีวิวสินค้าที่ได้สั่งซื้อไปดังกล่าว ไม่เป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่ต้องการให้คนอื่นได้ทราบถึงความพึงพอใจในการซื้อสินค้านั้น ๆ ทั้งนี้ platform ดังกล่าวได้ปรับปรุงโปรแกรมประยุกต์อีกครั้ง โดยเพิ่มเงื่อนไขอีกว่า ขอให้ทำการพิมพ์การรีวิวเป็นความยาวไม่น้อย x อักขระเพื่อแก้ปัญหาข้างต้น แต่แล้วผู้ซื้อสินค้ากลับใช้เทคนิค copy and paste ข้อความซ้ำ ๆ ในการรีวิวเพื่อให้ได้ข้อความความยาวเกิน x อักขระ platform ดังกล่าวจึงต้องการแก้ปัญหาที่ว่าอีกครั้ง โดยต้องการให้หาว่าข้อความที่พิมพ์นั้นจริง ๆ แล้วเกิดจากสายอักขระย่อยใดที่มีการนำมาทำซ้ำกัน เมื่อได้สายอักขระย่อยดังกล่าวแล้ว จะทำการส่งไปยังระบบปัญญาประดิษฐ์เพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ซื้อได้ต่อไป ตัวอย่างเช่น สายอักขระ “AABCAABCAABCAABC” เป็นสายอักขระที่เกิดจากการทำซ้ำของสายอักขระย่อย “AABCAABC” และสายอักขระย่อย “AABC”

ในฐานะคุณเป็นโปรแกรมเมอร์มือฉมัง จงเขียนโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพหาว่าสายอักขระที่รับมา เกิดจากการทำซ้ำของสายอักขระย่อยที่มีความยาวน้อยที่สุดใด แต่หากไม่มีให้แสดงสายอักขระดังกล่าวออกมา

Input

บรรทัดที่ 1: ประกอบด้วยจำนวนเต็ม N เพียง 1 จำนวน โดย บอกถึงจำนวนของสายอักขระ

บรรทัดที่ 2 ถึงบรรทัดที่ $N + 1$: บรรทัดที่ i จะมีสายอักขระ s_i ความยาวไม่เกิน 10 000 อักขระ ทั้งนี้อักขระที่ปรากฏจะเป็นอักขระทั่วไปที่ไม่มีช่องว่างอยู่

Output

มี N บรรทัด โดยบรรทัดที่ i แสดงสายอักขระย่อยที่มีความยาวน้อยที่สุดของสายอักขระ s_i

Examples

Input

```
5
ABCABCABCABC
ABCABCABDABC
!@#$%!@#$%
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
BADBOYBADBOYBADBOYBADBOYB
```

Output

```
ABC
ABCABCABDABC
!@#$%
A
BADBOYBADBOYBADBOYBADBOYB
```

Constraints

- $1 \leq N \leq 300$
- $1 \leq \text{len}(s_i) \leq 10\,000$

Subtasks

1. (20 คะแนน) $N \leq 100$ และสายอักขระย่อยความยาวไม่เกิน 15
2. (20 คะแนน) $N \leq 150$ และสายอักขระย่อยความยาวไม่เกิน 75
3. (20 คะแนน) $N \leq 200$ และสายอักขระย่อยความยาวไม่เกิน 100
4. (20 คะแนน) $N \leq 250$ และสายอักขระย่อยความยาวไม่เกิน 300
5. (20 คะแนน) ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม

Limits

- Time limit: 1.0 seconds
- Memory limit: 32 MB

Author

- ผู้ออกโจทย์ : No One
- *** โจทย์เหล่านี้มีจุดประสงค์ในการพัฒนาผู้มีความสนใจด้าน Competitive Programming อนุญาตให้นำไปใช้ในการศึกษาได้ หากมีข้อผิดพลาดหรือข้อสอบถาม สามารถติดต่อสอบถามผู้ออกโจทย์ได้ เพื่อจะได้นำโจทย์ไปแก้ไขต่อไป ***