

Constructor

(1 second, 8 megabytes)

นายกฤษฎพลต้องการสร้างบ้านในมายคราฟ โดยบ้านที่เขาวางแผนจะสร้างนั้นถูกแทนด้วยข้อความ h ที่ประกอบไปด้วยตัวอักษร $a-z$

เนื่องจากนายกฤษฎพลขี้เกียจสร้างบ้าน เขาจึงใช้กำลังสมองของเขาออกแบบเครื่องที่ชื่อว่า Constructor ขึ้นมา โดยเครื่อง Constructor จะมีขนาดเป็นจำนวนเต็ม x ค่าหนึ่ง และมีการทำงานดังนี้

- ก่อนการทำงาน สามารถระบุข้อความ s ที่ประกอบไปด้วยตัวอักษร $a-z$ ความยาวเท่าขนาดของ Constructor (x) และจำนวนครั้งการทำงาน (t)
- Constructor จะทำการสร้างบ้าน ตามข้อความ s ที่ระบุ จำนวน t ครั้ง ติดๆ กัน

เช่น หาก Constructor มีขนาด 3 แล้วระบุข้อความ $s = \text{"abc"}$ และจำนวนครั้งการทำงาน $t = 4$ จะได้บ้านตามข้อความ "abcbcabcbcabcb"

เนื่องจากทรัพยากรและเวลาที่ต้องใช้ในการสร้าง Constructor จะเพิ่มมากขึ้นตามขนาดของ Constructor จึงเป็นหน้าที่ของคุณ เด็กเกาะเบาะของนายกฤษฎพล ที่ต้องคำนวณให้เขาว่า Constructor ของเขาต้องมีขนาดเล็กที่สุดเท่าไร ต้องระบุข้อความ s เป็นอะไร และต้องทำงานกี่ครั้ง จึงจะสามารถสร้างบ้านตามที่เขาวางแผนไว้ได้

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก ระบุข้อความหนึ่งข้อความ h ($1 \leq |h| \leq 2 \cdot 10^6$) — แทนบ้านที่นายกฤษฎพลวางแผนจะสร้าง

ข้อมูลนำออก

ให้แสดงขนาดของ Constructor ที่เล็กที่สุด ข้อความ s ที่ต้องระบุให้ และจำนวนครั้งการทำงาน ที่จะสามารถสร้างบ้านตามที่นายกฤษฎพลวางแผนไว้ได้

ปัญหาย่อย

1. (60 คะแนน) $|h| \leq 10^3$
2. (40 คะแนน) ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้าส่งออก 1

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
ababababab	2 ab 5

คำอธิบาย

สามารถใช้ Constructor ขนาด 2 ด้วยข้อความ $s = \text{"ab"}$ ทำงานจำนวน 5 ครั้ง จึงจะได้บ้านตามข้อความ "ababababab" โดยสามารถพิสูจน์ได้ว่า เป็นขนาดของ Constructor ที่เล็กที่สุดที่สามารถสร้างบ้านตามที่วางแผนไว้ได้

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้าส่งออก 2

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
hello	5 hello 1

คำอธิบาย

สามารถใช้ Constructor ขนาด 5 ด้วยข้อความ $s = \text{"hello"}$ ทำงานจำนวน 1 ครั้ง จึงจะได้บ้านตามข้อความ "hello" โดยสามารถพิสูจน์ได้ว่า เป็นขนาดของ Constructor ที่เล็กที่สุดที่สามารถสร้างบ้านตามที่วางแผนไว้ได้