



## ลายเซ็นต์

ข้อนี้เป็นโจทย์ **output only**

งานเขียนและงานศิลปะมักมี "ลายเซ็นต์" ของศิลปินซ่อนไว้ ไม่เว้นแม้แต่งานสร้างสรรค์ดิจิทัล คุณทราบว่าศิลปินคนหนึ่งมีลายเซ็นต์เป็นบิตสตริงความยาว  $K$  บิตจำนวน  $N$  ตัว (เรียกเป็น  $S_1, S_2, \dots, S_N$ )

คุณกำลังสร้างผลงานชิ้นเยี่ยม เป็นบิตสตริงที่ยาวมากและ **ไม่มี** บิตสตริงย่อยความยาว  $K$  ใด ๆ ปรากฏมากกว่าหนึ่งครั้งในสตริงนี้ ยิ่งกว่านั้นคือคุณไม่ต้องการให้ลายเซ็นต์ของศิลปินเหล่านั้นปรากฏอยู่ในผลงานของคุณเลยด้วย (ไม่เช่นนั้นศิลปินคนนั้นอาจจะมาอ้างว่าเป็นผลงานของตนได้)

งานของคุณคืออ่านข้อมูลลายเซ็นต์ของศิลปิน และสร้างสตริงให้ยาวที่สุดเท่าที่จะทำได้

พิจารณาตัวอย่างต่อไปนี้ สมมติว่า  $K = 3$ ,  $N = 1$ , และ  $S_1 = 101$  ตัวอย่างผลงานด้านล่างตรงตามเงื่อนไข

000, 1110, 10011

แต่ 0000 ไม่ตรงตามเงื่อนไขเพราะ 000 ปรากฏสองครั้ง, 1101 ไม่ตรงตามเงื่อนไข เพราะว่า 101 ปรากฏในสตริง

งานของคุณคือพยายามสร้างสตริงที่ตรงตามเงื่อนไขและมีความยาวมากที่สุดเท่าที่จะทำได้

## ข้อมูลนำเข้า

คุณจะได้รับไฟล์ `1.in`, `2.in`, จนถึง `10.in` เป็นข้อมูลนำเข้าในรูปแบบต่อไปนี้

- บรรทัดแรก:  $K$  และ  $N$
- อีก  $N$  บรรทัดถัดไป:  $S_i$

## ข้อมูลส่งออก

สำหรับข้อมูลนำเข้าไฟล์ `x.in` ให้สร้างไฟล์ `x.out` (เช่น `1.out`, `2.out`) ที่มีสองบรรทัดดังนี้

- บรรทัดแรกเป็นหมายเลขกรณีทดสอบ (เช่น ถ้าทำจาก `1.in` บรรทัดแรกให้ใส่ `1`)
- บรรทัดที่สองเป็นบิตสตริงที่คุณสร้างได้

## ตัวอย่าง

ตัวอย่างผลลัพธ์ที่ได้คะแนน (มากกว่า 0) ของ `1.in` คือ

## ขอบเขต

- $3 \leq K \leq 20$
- $1 \leq N \leq 4$

## ปัญหาย่อย

1. (20 คะแนน)  $N = 1$  ในไฟล์ 1.in และ 2.in
2. (30 คะแนน)  $N = 2$  ในไฟล์ 3.in ถึง 5.in
3. (30 คะแนน)  $N = 3$  ในไฟล์ 6.in ถึง 8.in
4. (20 คะแนน)  $N = 4$  ในไฟล์ 9.in และ 10.in

## การให้คะแนน

จะคิดคะแนนแต่ละข้อมูลทดสอบแยกกัน (มี 10 ชุด 1.in ถึง 10.in) ถ้าสตริงที่คุณสร้างไม่ตรงเงื่อนไข คุณจะได้คะแนน 0 ในแต่ละข้อมูลทดสอบ ถ้าสตริงที่สร้างผ่านเงื่อนไขสมมติว่าสตริงที่คุณสร้างมีความยาว  $X$  บิต สตริงที่มีคนสร้างได้ (รวมโปรแกรมของกรรมการด้วย) ที่ยาวที่สุดมีความยาว  $Y$  คุณจะได้คะแนนดังนี้

- ถ้า  $X = Y$  คุณจะได้คะแนนเต็ม
- ถ้า  $X = Y - 1$  คุณจะได้ 75%
- ถ้า  $X = Y - 2$  คุณจะได้ 50%
- ถ้า  $X < Y - 2$  คุณจะได้คะแนน  $50\% \times (X/(Y - 2))^{1.5}$

## การส่งคำตอบ

ให้ส่งคำตอบแยกเป็นกรณีทดสอบ สามารถส่งไฟล์ \*.out ทางเกรดเดอร์ได้เลย (ไม่ต้องเลือกภาษา) เกรดเดอร์จะตรวจเฉพาะกรณีทดสอบที่ระบุในบรรทัดแรกของไฟล์เท่านั้น และรายงานผลในรูปแบบ (testnum:????) เกรดเดอร์จะตรวจสอบเงื่อนไข ถ้าไม่ผ่านเงื่อนไขจะมีข้อความว่า - ถ้าผ่านจะเป็นความยาวของสตริง