

# Polymer Chain

## Background

ในห้องปฏิบัติการวิจัยเคมีแห่งหนึ่ง มีการทดลอง Simulation การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างสาย Polymer ชื่อ Polymer  $K$  ซึ่งประกอบไปด้วยอะตอมหลากหลายชนิดเรียงตัวเป็นเส้นตรง

ในคอมพิวเตอร์ เราจะแทนอะตอมแต่ละชนิดด้วยอักขระ "A" ถึง "Z" และเราจะแทน Polymer  $K$  ที่มีความยาว  $N$  ด้วยสตริงที่ประกอบไปด้วยอักขระ "A" ถึง "Z" ความยาว  $N$  ตัว

ในห้องปฏิบัติการดังกล่าว ยังมีเครื่องจัดเรียง Polymer ที่มีชื่อว่า

$manipulate\_polymer\_once(K[0 \dots N - 1], p)$  ซึ่งมี Specification ในการทำงานดังต่อไปนี้

- หาก input string  $K$  ของฟังก์ชัน  $manipulate\_polymer\_once$  คือลำดับของอักขระ  $K[0], K[1], \dots, K[N - 1]$  ตามลำดับ และ  $p$  คือ index ของสตริง  $K$  โดยที่  $0 \leq p \leq N - 1$  แล้ว ฟังก์ชันนี้จะ return ค่าสตริงซึ่งประกอบด้วยอักขระต่อไปนี้ตามลำดับ

$$\underbrace{K[p - 1], K[p - 2], \dots, K[1], K[0], K[p]}_{\text{exists if } p > 0}, \underbrace{K[N - 1], K[N - 2], \dots, K[p + 2], K[p + 1]}_{\text{exists if } p < N - 1}$$

- ยกตัวอย่างเช่น ถ้า input ของ  $manipulate\_polymer\_once$  ได้แก่  $K = \text{"ASDFGHJKL"}$  และ  $p = 3$ 
  - จะได้ output string เป็น **"DSAF**L**KJHG"**
  - สังเกตว่า F จะอยู่ในตำแหน่งเดิมไม่เปลี่ยนแปลง แต่สตริงย่อยที่อยู่ข้างหน้าและข้างหลังจะถูกเรียงกลับหลัง

ในการทำการทดลอง Simulation จริง เราจะนำ Polymer สายหนึ่งมาจัดเรียงใหม่ไปเรื่อย ๆ อย่างต่อเนื่องเป็นจำนวน  $M$  ครั้ง โดยปรับเปลี่ยน Parameter ไปเรื่อย ๆ เช่น ถ้า Polymer ดั้งเดิมคือ  $K = \text{"ASDFGHJKL"}$  และค่า Parameter ของการจัดเรียง  $M = 3$  ครั้งอย่างต่อเนื่องคือ  $p_1 = 3, p_2 = 6, p_3 = 0$  เราจะได้ Polymer ผลลัพธ์เป็น

ASDFGHJKL  $\rightarrow$  DSAFLKJHG  $\rightarrow$  KLFASDJGH  $\rightarrow$  KHGJDSAFL

## Problem Statement

จงเขียนโปรแกรมเพื่อทำ Simulation ของการจัดเรียง Polymer สายหนึ่งด้วยลำดับของพารามิเตอร์ที่กำหนดให้ แล้วหาว่า Polymer ผลลัพธ์สุดท้ายมีหน้าตาเป็นอย่างไร

## Program Specification

โปรแกรมทั้งหมดจะต้องอ่านข้อมูลจาก Standard Input และเขียนคำตอบลง Standard Output โดยข้อมูลจะมีฟอร์แมตดังต่อไปนี้

Input Format

- บรรทัดที่ 1: มีจำนวนเต็มสองจำนวน  $N$  และ  $M$  คั่นด้วยช่องว่าง
- บรรทัดที่ 2: มีสตริงความยาว  $N$  ซึ่งระบุข้อมูลสาย Polymer เริ่มต้นก่อนการทดลอง
- อีก  $M$  บรรทัดถัดมา บรรทัดที่  $i + 2$  จะมีค่า  $p_i$  ซึ่งเป็น Parameter ของคำสั่งการจัดเรียง Polymer คำสั่งที่  $i$  ที่ต้องกระทำกับ Polymer  $K$  ตามลำดับ

$N \ M$   
 $K[0 \dots N - 1]$   
 $p_1$   
 $p_2$   
 $\vdots$   
 $p_M$

Output Format

- คำตอบประกอบด้วยสตริง 1 ตัว ซึ่งก็คือสาย Polymer สุดท้ายหลังจากจัดเรียง Polymer ตามคำสั่งทั้งหมด  $M$  ตามที่กำหนดให้ใน input

Example #1

Input

```
9 3
ASDFGHJKL
3
6
0
```

Output

```
KHGJDSAFL
```

Constraints

โปรแกรมของคุณจะถูกทดสอบกับ test cases สองชุด (เรียกว่าชุดเล็ก และชุดใหญ่)

- test cases ชุดเล็กจะมีเงื่อนไขว่า ความยาว Polymer จะสอดคล้องกับเงื่อนไข  $1 \leq N \leq 300$  และจำนวนครั้งที่เรียกใช้งานเครื่องจัดเรียง Polymer สอดคล้องกับเงื่อนไข  $0 \leq M \leq 30,000$
- test cases ชุดใหญ่จะมีเงื่อนไขว่า ความยาว Polymer จะสอดคล้องกับเงื่อนไข  $1 \leq N \leq 300,000$  และจำนวนครั้งที่เรียกใช้งานเครื่องจัดเรียง Polymer สอดคล้องกับเงื่อนไข  $0 \leq M \leq 300,000$