

Петрик і стрічка

Слоненя подарувало Петрику набір кубиків, на кожному з яких написана певна буква, і впорядкувало їх так, що послідовність букв утворювала стрічку **S**. Петрик, як великий естет і поціновувач стрічок, відразу почав проводити різні експерименти над нею: брав довільні два кубику і міняв їх місцями.

В результаті таких змін можна утворити багато різних стрічок. Слоненятко стало запитувати Петрика, яку найменшу в алфавітному порядку стрічку він може утворити.

Щоб завдання не здавалось таким простим, Слоненя дозволяє Петрику обмінювати місцями тільки кубику на певних позиціях. Кожен з дозволених обмінів він може зробити довільну кількість разів.

Вхідні дані

У першому рядку задано стрічку **S**. Гарантується, що стрічка складається виключно із маленьких букв англійського алфавіту.

У другому рядку задано ціле число **M** — кількість пар індексів кубиків, які можна міняти місцями.

В наступних **M** рядках задано по два різних числа цілих числа a_i та b_i - індекси кубиків, які можна міняти місцями. Гарантується, що в списку жодна пара не повторюється більше одного разу. Пари (a, b) та (b, a) вважаються однаковими.

Вихідні дані

В єдиному рядку виведіть найменшу в алфавітному порядку стрічку, яку зможе отримати Петрик.

Обмеження

50% тестів: $1 \leq |S| \leq 5000$,

50% тестів: $5000 \leq |S| \leq 100000$,

$0 \leq M \leq 100000$,

$1 \leq a_i, b_i \leq |S|, a_i \neq b_i, i = 1..M$, де $|S|$ — довжина стрічки S .

Приклади

Вхідні дані (<i>stdin</i>)	Вихідні дані (<i>stdout</i>)
dcaba	aacbd
2	
1 5	
2 3	

Примітки

В цьому випадку Петрику вигідно по одному разу скористатися кожним з дозволених обмінів.