

## STR5

Có  $n$  chuỗi vòng hạt, mỗi chuỗi được biểu diễn bằng xâu ký tự, các ký tự đều là chữ cái la tinh thường. Người ta muốn cắt từ mỗi chuỗi vòng hạt để nhận được  $n$  chuỗi con, các chuỗi này giống nhau.

**Yêu cầu:** Hãy tìm độ dài lớn nhất của chuỗi cắt được.

### Input

- Dòng đầu chứa số  $n$ ;
- $n$  dòng sau, mỗi dòng một chuỗi.

### Output

- Độ dài lớn nhất của chuỗi cắt được.

Dữ liệu vào	Kết quả ra
3 aaabc acaabxy aacabuvt	3

**Subtask 1:**  $n \leq 5$ ; độ dài mỗi xâu không vượt quá 100 [50 tests]

**Subtask 2:**  $n \leq 5$ ; độ dài mỗi xâu không vượt quá 1000 [50 tests]

## PALINCUT

Một chuỗi hạt được biểu diễn bằng một xâu  $S$  có độ dài không quá 10000 ký tự, các ký tự đều là chữ cái la tinh thường. Người ta muốn cắt chuỗi hạt để nhận được  $k$  chuỗi con, trong đó mỗi chuỗi con có độ dài xác định trước và là chuỗi đối xứng.

**Yêu cầu:** Hãy xác định xem có tồn tại cách cắt  $S$  để nhận được  $k$  xâu đối xứng có độ dài  $l_1, l_2, \dots, l_k$ .

Ví dụ, có thể cắt xâu 'asaaabbrcaacw' để nhận được 3 xâu đối xứng có độ dài 2, 3 và 4 là 'bb', 'aaa', 'caac'.

### Input

- Dòng 1: chứa xâu  $S$ ;
- Dòng 2: chứa số nguyên  $T$  là số trường hợp thử;
- $T$  dòng sau, mỗi dòng có dạng: số đầu tiên là số  $k$ , tiếp theo là  $k$  số nguyên dương  $l_1, l_2, \dots, l_k$ .

### Output

- Thông báo "YES" nếu tồn tại cách cắt thỏa mãn hoặc "NO" trong trường hợp ngược lại.

Dữ liệu vào	Kết quả ra
asaaabbrcaacw	YES
2	NO
3 2 3 4	
4 2 2 2 2	
bbbbccaa	NO
4	YES
2 4 4	YES
3 4 2 2	YES
4 1 2 2 3	
4 2 2 2 2	

**Subtask 1:**  $k = 1; T \leq 200$

[33 tests]

**Subtask 2:**  $k \leq 13; length(S) \leq 200; T \leq 3$

[33 tests]

**Subtask 3:**  $k \leq 13; T \leq 200$

[33 tests]

### Clique3

Trong lý thuyết đồ thị, một **clique** (tiếng Anh, phát âm là [kli:k]) trong đồ thị vô hướng  $G$  là tập các đỉnh  $V$  ( $V$  là tập con của tập các đỉnh của  $G$ ) thỏa mãn: với mỗi cặp đỉnh thuộc  $V$  luôn tồn tại một cạnh của  $G$  nối chúng. Do vậy một đồ thị con được tạo ra từ  $V$  sẽ là một đồ thị đầy đủ. Kích thước của một clique là số đỉnh của nó.

Xét đồ thị gồm  $n$  đỉnh, đỉnh  $i$  có nhãn  $a_i$  (hai đỉnh phân biệt sẽ có nhãn khác nhau). Đỉnh  $i$  có cạnh nối tới đỉnh  $j$  nếu  $a_i$  chia hết cho  $a_j$  hoặc  $a_j$  chia hết cho  $a_i$ .

**Yêu cầu:** Đếm số clique có kích thước bằng 3.

#### Input

- Dòng đầu chứa số nguyên  $n$ ;
- Dòng thứ hai chứa  $n$  số nguyên dương  $a_1, a_2, \dots, a_n$  ( $a_i \leq 3 \times 10^6$ );

#### Output

- Gồm một dòng chứa một số là số clique có kích thước bằng 3.

Dữ liệu vào	Kết quả ra
5 1 2 4 6 8	5

**Subtask 1:**  $n \leq 500$ ;

**Subtask 2:**  $n \leq 5000$ ;

**Subtask 3:**  $n \leq 10^5$ ;

**Subtask 4:**  $n \leq 10^6$ ;

## rsgraph

Đếm số đơn đồ thị (vô hướng, không có cạnh bội, không có khuyên) thỏa mãn:

- 1) Đồ thị liên thông;
- 2) Độ dài đường đi (số cạnh trên đường đi) ngắn nhất từ 1 đến  $i$  ( $2 \leq i \leq n$ ) là  $d_i$ ;
- 3) Đồ thị phải có  $m$  cạnh cho trước.

### Input

- Dòng đầu chứa hai số nguyên  $n, m$ ;
- Dòng thứ hai chứa  $n - 1$  số nguyên không âm  $d_2, d_3, \dots, d_n$  ( $d_i < n$ );
- Tiếp theo là  $m$  dòng, mỗi dòng chứa hai số mô tả một cạnh của đồ thị.

### Output

- Gồm một số là số đồ thị thỏa mãn chia dư cho  $(10^9 + 7)$ .

Dữ liệu vào	Kết quả ra
4 1 1 1 2 1 2	6

**Subtask 1:**  $n, m \leq 6$ ;

**Subtask 2:**  $n, m \leq 10^5$ .

## iset

Một đồ thị gồm  $n$  đỉnh, các đỉnh được đánh số từ 0 đến  $n - 1$  được tạo theo cách sau:

- Đỉnh thứ  $i$  có trọng số  $w_i$ ;
- Ban đầu chỉ có đỉnh 0;
- Thực hiện  $n - 1$  lần thêm, lượt thứ  $i$  ( $1 \leq i \leq n - 1$ ) thêm đỉnh thứ  $i$  vào đồ thị bằng một trong ba loại:
  - o Loại  $j$  0: Nối  $i$  với  $j$ ;
  - o Loại  $j$  1: Nối  $i$  với các đỉnh  $k$  là kề của  $j$ ;
  - o Loại  $j$  2: Nối  $i$  với  $j$  và nối  $i$  với tất cả đỉnh kề của  $j$ .

**Yêu cầu:** Tìm tập độc lập có tổng trọng số lớn nhất.

### Input

- Dòng đầu chứa số nguyên dương  $n$ ;
- Dòng thứ hai chứa  $w_0, w_1, \dots, w_{n-1}$ ;
- Dòng thứ  $i$  ( $1 \leq i \leq n - 1$ ) trong  $n - 1$  dòng tiếp theo gồm hai số mô tả lượt thêm đỉnh thứ  $i$ .

### Output

- Gồm một số là tổng trọng số lớn nhất tìm được.

Dữ liệu vào	Kết quả ra
3 1 1 1 0 0 1 0	2

**Subtask 1:**  $n \leq 10$ ;

**Subtask 2:**  $n \leq 1000$  và việc thêm đỉnh chỉ dùng một trong ba loại;

**Subtask 3:**  $n \leq 10^5$ ;