

## Bài A. SSS

File dữ liệu vào: `stdin`  
File kết quả: `stdout`  
Hạn chế thời gian: 1 giây

Cho một cái túi có sức chứa  $M$  và  $n$  thỏi vàng, thỏi thứ  $i$  có khối lượng  $m_i$ . Người ta muốn chọn một số đồ vật để cho vào túi sao cho tổng khối lượng không vượt quá  $M$ . Hãy tính xem có bao nhiêu giá trị khác nhau của tổng khối lượng chọn được, tức là số các số tự nhiên  $S$  sao cho  $0 \leq S \leq M$  và tồn tại một cách chọn ra các đồ vật có tổng khối lượng bằng  $S$ .

### Dữ liệu vào

- Dòng đầu chứa:  $n$   $M$
- Dòng tiếp theo chứa:  $m_1$   $m_1$  ...  $m_n$

### Kết quả

Ghi số giá trị khác nhau có thể có của tổng khối lượng.

### Ví dụ

stdin	stdout
4 11 2 4 6 8	6

### Hạn chế

- $1 \leq n, M, a_i \leq 10^5$ .
- 30% test với  $n \leq 20$
- 30% test với  $20 < n \leq 100$

## Bài B. MNC

File dữ liệu vào: `stdin`  
File kết quả: `stdout`  
Hạn chế thời gian: 1 giây

Cho một chuỗi  $S$ , hãy đếm số đoạn con của  $S$  là chuỗi đối xứng.

Chuỗi đối xứng là chuỗi mà khi đọc từ trái sang phải cũng giống như khi đọc từ phải sang trái. Đoạn con của một chuỗi là một đoạn khác rỗng, gồm các ký tự liên tiếp trên chuỗi đó. Mỗi đoạn con của  $S$  có thể hiểu là một cặp số  $(L, H)$  sao cho  $1 \leq L \leq H \leq |S|$ , hai đoạn con được coi là khác nhau nếu vị trí bắt đầu hoặc kết thúc của chúng là khác nhau

### Dữ liệu vào

- Một dòng duy nhất chứa chuỗi  $S$

### Kết quả

- Ghi số đoạn con đối xứng của  $S$

### Ví dụ

stdin	stdout
acacbbcbab	16

### Hạn chế

- $1 \leq |S| \leq 10^6$
- Có 30% số test với  $1 \leq |S| \leq 500$
- Có 30% số test với  $501 \leq |S| \leq 5000$

## Bài C. PPNUM

File dữ liệu vào: `stdin`  
File kết quả: `stdout`  
Hạn chế thời gian: 1 giây

Một số nguyên dương được gọi là nguyên tố kép nếu nó là tích của hai số nguyên tố khác nhau. Hãy đếm xem từ 1 đến  $n$  có bao nhiêu số có thể phân tích thành tổng của ba số nguyên tố kép phân biệt

### Dữ liệu vào

- Một dòng duy nhất chứa số nguyên dương  $n$

### Kết quả

- Ghi một số nguyên duy nhất là kết quả

### Ví dụ

stdin	stdout
50	14

### Hạn chế

- $1 \leq n \leq 10^5$
- Có 30% số test với  $n \leq 10^3$
- Có 30% số test với  $n \leq 10^4$

## Bài D. CNTPATH

Cây là một đơn đồ thị vô hướng liên thông không có chu trình, giữa hai đỉnh bất kỳ trên cây đều tồn tại và duy nhất một đường đi đơn giữa chúng. Cho  $q$  truy vấn, mỗi truy vấn là một đường đi đơn, cần đếm số đường đi đơn mà có đúng một đỉnh chung với đường đi đã cho.

### Dữ liệu vào

- Dòng đầu chứa  $n$   $q$  là số đỉnh của cây và số truy vấn
- $n - 1$  dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa hai số nguyên dương mô tả một cạnh của cây
- $q$  dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa hai số nguyên dương là chỉ số của hai đỉnh mô tả đường đi được cho trong truy vấn này

### Kết quả

Ghi  $q$  dòng là kết quả cho  $q$  truy vấn

### Ví dụ

test	answer
6 3	7
2 1	6
3 1	6
4 2	
5 2	
6 3	
2 6	
3 1	
3 5	

### Hạn chế

- Có 30% test với  $n, q \leq 100$
- Có 30% test với  $n, q \leq 1000$
- Có 40% test với  $n, q \leq 100000$