

## Câu 1. Quan hệ họ hàng

Để theo dõi thực trạng đời sống của động vật hoang dã phục vụ cho công tác bảo tồn thiên nhiên người ta gán cho mỗi động vật bắt được một con chip, trong đó có chứa mã phân loại. Theo dõi đường di chuyển và hoạt động hàng ngày của chúng người ta biết được rất nhiều thông tin, trong đó có việc ra đời của các động vật thế hệ F2, F3, ... Mã phân loại là một số thập phân nguyên dương không vượt quá  $10^9$ . Các cặp mã phân loại đảm bảo nếu hai cá thể có quan hệ họ hàng với nhau thì hai mã phải có ít nhất một chữ số giống nhau. Ví dụ 2 con vật có các mã phân loại tương ứng là 47 và 107 có quan hệ họ hàng với nhau, còn hai con vật với các mã 47 và 931 – không có quan hệ.

Cho  $n$  mã phân loại khác nhau từng đôi một. Hãy xác định số cặp động vật có quan hệ họ hàng.

**Dữ liệu:** Vào từ file văn bản RELATIVE.INP:

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên  $n$  ( $2 \leq n \leq 5 \times 10^5$ ),
- Dòng thứ 2 chứa  $n$  mã phân loại.

**Kết quả:** Đưa ra file văn bản RELATIVE.OUT số cặp động vật xác định được.

**Ví dụ:**

RELATIVE.INP	RELATIVE.OUT
5 10 74 47 77 301	4

## Câu 2. Hội chợ

Thành phố QN tổ chức hội chợ nông sản. Dọc đại lộ trước cửa nhà hát, ban tổ chức đã xây dựng  $m$  gian hàng liên nhau đánh số lần lượt 1, 2, ...,  $m$ . Tuy nhiên chỉ có  $n$  gian hàng trong số chúng được thuê. Gian hàng thứ  $i$  được thuê có số hiệu  $x_i$ . Không có hai gian hàng được thuê có cùng số hiệu.

Để tiết kiệm chi phí, ban tổ chức chỉ che mưa cho những gian hàng được thuê bằng những tấm bạt. Một tấm bạt phủ được từ gian hàng số hiệu  $u$  đến gian hàng số hiệu  $v$  ( $u \leq v$ ) được coi là có kích thước  $v - u + 1$ . Giá của một tấm bạt kích thước  $w$  là  $C_w$ . Chú ý rằng những tấm bạt kích thước lớn hơn không nhất thiết phải đắt hơn những tấm bạt kích thước nhỏ hơn.

Hãy giúp ban tổ chức tính số tiền ít nhất để có thể mua bạt che tất cả các gian hàng được thuê. Chú ý rằng trong phương án tối ưu các tấm bạt có thể phủ chồng lên nhau ở một số gian hàng.

**Dữ liệu:** Vào từ file văn bản MARKET.INP

- Dòng đầu ghi hai số nguyên dương  $n, m$  ( $1 \leq n \leq 5000, 1 \leq m \leq 10^5$ )
- Dòng thứ hai chứa  $n$  số nguyên dương  $x_1, x_2, \dots, x_n$  ( $1 \leq x_i \leq m, x_i \neq x_j \forall i \neq j$ )
- Dòng thứ ba chứa  $m$  số nguyên  $C_1, C_2, \dots, C_m$  ( $1 \leq C_i \leq 10^6$ ) là giá của những tấm bạt kích thước 1, 2, ...,  $m$

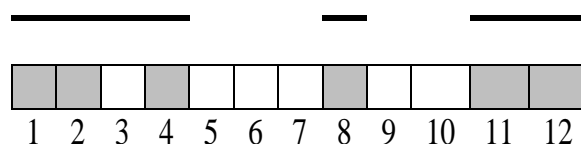
Các số liên tiếp trên cùng một dòng của file dữ liệu vào cách nhau ít nhất một dấu cách.

**Kết quả:** Ghi ra file văn bản MARKET.OUT một số nguyên duy nhất là chi phí nhỏ nhất tìm được.

**Ví dụ:**

MARKET.INP	MARKET.OUT
6 12 1 2 11 8 4 12 2 3 4 4 8 9 15 16 17 18 19 19	9

Hình minh họa ví dụ



Có 12 gian hàng, các gian màu xám là các gian được thuê. Ở trên sử dụng ba tấm bạt kích thước 4, 1 và 2

### Câu 3. Tam giác cân

Tam giác cân là tam giác có ít nhất 2 cạnh có độ dài bằng nhau. Cho dãy gồm  $N$  số nguyên dương:  $a_1, a_2, \dots, a_N$ . Hãy tính số bộ 3 chỉ số  $(i, j, k)$ , với  $1 \leq i < j < k \leq N$  sao cho 3 số  $a_i, a_j, a_k$  là độ dài 3 cạnh của một tam giác cân.

**Dữ liệu:** Cho trong file văn bản TGCAN.INP có:

- Dòng đầu ghi số nguyên  $N$  ( $3 \leq N \leq 500000$ ).
- Dòng tiếp theo ghi  $N$  số hạng của dãy, mỗi số đều không vượt quá  $10^5$ . Các số hạng được ghi cách nhau bởi ít nhất một dấu cách.

**Kết quả:** Ghi ra file văn bản TGCAN.OUT một số nguyên, là số tam giác cân tìm được.

**Ví dụ:**

TGCAN.INP	TGCAN.OUT
8 5 3 2 9 5 4 9 5	22

**Ràng buộc:**

- 40% số test ứng với 40% số điểm của bài ứng với  $N < 10^3$
- 70% số test ứng với 70% số điểm của bài ứng với  $N \leq 10^5$