

## 1. crect.cpp

Cho  $n$  que diêm có độ dài  $a_1, a_2, \dots, a_n$ . Hãy đếm xem có thể ghép được bao nhiêu hình chữ nhật khác nhau từ các que diêm trên. Biết rằng mỗi hình chữ nhật được tạo thành từ 4 que diêm. Hai hình chữ nhật được gọi là khác nhau nếu chúng không cùng chiều dài và chiều rộng.

**Input:**

- Dòng đầu chứa số nguyên dương  $n$  ( $4 \leq n \leq 1000$ );
- Dòng thứ hai chứa  $n$  số nguyên  $a_i$  ( $1 \leq a_i \leq 1000, 1 \leq i \leq n$ ).

**Output:** một số nguyên là số hình chữ nhật khác nhau có thể tạo thành.

**Ví dụ:**

INPUT	OUTPUT
9 2 4 5 2 2 4 5 4 3	3
8 2 2 2 2 2 2 2 2	1

## 2. ritri.cpp

Khi dạy em Phúc nhận dạng về tam giác vuông, Hồng đã đưa ra một bài toán như sau: Hồng đánh dấu điểm trên mặt phẳng tọa độ và yêu cầu em Phúc đếm số lượng tam giác vuông mà 3 đỉnh của tam giác là 3 điểm trong điểm đã đánh dấu và hai cạnh của tam giác vuông song song hoặc vuông góc với trục tọa độ. Để kiểm tra câu trả lời của Phúc, Hồng muốn lập trình giải bài toán này.

**Yêu cầu:** Cho tọa độ điểm phân biệt trên mặt phẳng, hãy đếm số lượng tam giác vuông mà 3 đỉnh của tam giác là 3 điểm trong điểm đã cho và hai cạnh của tam giác vuông song song hoặc vuông góc với trục tọa độ.

**Dữ liệu vào:**

- Dòng đầu chứa số nguyên  $n$  ( $3 \leq n$ );
- Tiếp theo là  $n$  dòng, dòng thứ  $i$  ( $1 \leq i \leq n$ ) chứa hai số nguyên dương  $x_i, y_i$  là tọa độ điểm thứ  $i$ . Các số có giá trị tuyệt đối không vượt quá  $10^9$ .

**Dữ liệu ra:** ghi ra một số nguyên là số lượng tam giác vuông mà 3 đỉnh của tam giác là 3 điểm trong  $n$  điểm đã cho và hai cạnh của tam giác vuông song song hoặc vuông góc với trục tọa độ.

**Ví dụ:**

INPUT	OUTPUT
3 0 0 1 0 1 1	1
5 0 0 0 1 1 0 -1 0 0 -1	4

**Ràng buộc:**

- Có 20% số test có  $n = 3$  và  $0 \leq x_i, y_i \leq 1000$ ;
- 20% số test có  $n \leq 30$  và  $0 \leq x_i, y_i \leq 1000$ ;
- 20% số test có  $n \leq 3000$  và  $0 \leq x_i, y_i \leq 1000$ ;
- 20% số test có  $n \leq 3000$ ;

- 20% số test có  $n \leq 3 \times 10^5$ .

### 3. three.cpp

Ngày xưa ngày xưa, ở một vương quốc nọ có một nàng công chúa vô cùng xinh đẹp và tốt bụng. Năm nàng 20 tuổi, nhà vua muốn kén cho nàng một phò mã thực sự thông minh.

Vào một ngày đẹp trời, có  $n$  chàng trai khôi ngô tuấn tú tới ứng thí. Bởi nhà vua rất yêu thích các con số nên đã yêu cầu các chàng trai đứng xếp thành hàng và phát cho mỗi người cầm một số nguyên. Để tìm ra 3 người thi tài, nhà vua đưa ra một số nguyên  $k$  và muốn tìm người đang cầm các số nguyên có giá trị lần lượt là  $a_i = b * k^0$ ;  $a_j = b * k^1$ ;  $a_k = b * k^2$  mà  $1 \leq i < j < k \leq n$  (ba chàng trai không nhất thiết phải đứng liền nhau).

**Yêu cầu:** Có bao nhiêu cách để nhà vua chọn ra được 3 người thỏa mãn yêu cầu.

**Dữ liệu vào:**

- Dòng đầu chứa 2 số nguyên  $n$  và  $k$  ( $1 \leq n, k \leq 2 \times 10^5$ );
- Dòng thứ 2 chứa  $n$  số nguyên  $a_1, a_2, \dots, a_n$  ( $-10^9 \leq a_i \leq 10^9$ ).

**Dữ liệu ra:** In ra một số nguyên là số cách chọn thỏa mãn.

**Ví dụ:**

INPUT	OUTPUT
5 2 1 1 2 2 4	4

**Ràng buộc:**

- Sub1: 60% số test có  $n \leq 200$
- Sub2: 40% số test còn lại có  $200 < n \leq 10^5$

**Giải thích:**

Trong cách đầu tiên có 4 cách chọn dãy con  $1 = 1 \times 2^0$ ,  $2 = 1 \times 2^1$ ,  $4 = 1 \times 2^2$  là các dãy có chỉ số (1,3,5); (1,4,5); (2,3,5); (2,4,5).

### 4. harmony.cpp

Cho dãy số nguyên  $A = (a_1, a_2, \dots, a_n)$ . Số  $a_i$  được gọi là hòa hợp với dãy nếu nó là tổng của 3 số nào đó đứng trước nó trong dãy. Mỗi số có thể tham gia vào tổng nhiều lần.

Ví dụ, với  $A = (1, 2, 3, 5, 7, 10)$ , các số 3, 5, 7, 10 là hòa hợp với dãy ( $3 = 1+1+1$ ,  $5 = 1+2+2$ ,  $7 = 1+3+3$ ,  $10 = 2+3+5$ ).

Hãy xác định số lượng số hòa hợp trong dãy.

**Dữ liệu:**

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên  $n$  ( $1 \leq n \leq 5\,000$ ),
- Dòng thứ 2 chứa  $n$  số nguyên  $a_1, a_2, \dots, a_n$  ( $|a_i| \leq 10^5$ ,  $i = 1 \div n$ ).

**Kết quả:** ghi ra một số nguyên – số lượng số hòa hợp trong dãy.

**Ví dụ:**

INPUT	OUTPUT
6 1 2 3 5 7 10	4