

ĐỀ THI
MÔN: TIN HỌC 10
Thời gian: 120 phút (Không kể thời gian giao đề)
Ngày thi:

Tổng quan đề thi:

STT	Tên bài	Tên tệp chương trình	Tên tệp dữ liệu	Tên tệp Kết quả	Điểm	Thời gian
1	Bộ Pitago	Pitago.*	Pitago.inp	Pitago.out	10	1 giây
2	Xâu con	Substr.*	Substr.inp	Substr.out	10	1 giây

Chú ý: Dấu '*' được thay thế bởi PAS hoặc CPP của ngôn ngữ lập trình tương ứng là Pascal hoặc C.

Bài 1: Bộ Pitago

An là một học sinh trung học, bạn ấy rất thích học toán. Hôm qua, An vừa đọc được các kiến thức về tam giác vuông với 3 cạnh a, b, c, An rất hào hứng với đẳng thức $a^2 + b^2 = c^2$. Với 3 số nguyên dương cho trước nếu $a^2 + b^2 = c^2$ thì ta gọi bộ này là bộ Pitato.

Cho dãy số nguyên dương gồm n phần tử a_1, a_2, \dots, a_n ($0 < a_i \leq 10000$, $n \leq 10000$), các số đôi một khác nhau.

Yêu cầu: Đếm số bộ Pitago (a_i, a_j, a_k) thỏa mãn $a_i^2 = a_j^2 + a_k^2$, (với i, j, k đôi một khác nhau).

Dữ liệu: đọc từ tệp văn bản PITAGO.INP

- Dòng đầu là số n;
- Dòng tiếp theo là n số của dãy đã cho.

Kết quả: ghi ra tệp văn bản PITAGO.OUT:

- Ghi ra số lượng bộ Pitago, nếu không có bộ số nào ghi ra số 0.

PITAGO.INP	PITAGO.OUT
5 5 7 4 3 8	1

Ghi chú:

- Có 30% số điểm của bài có $n \leq 100$.
- Có 30% số điểm của bài có $100 < n \leq 1000$.
- Có 40% số điểm của bài có $1000 < n \leq 10000$.

Bài 2. Xâu con

Một xâu gọi là xâu nhị phân nếu chỉ chứa hai ký tự “0” hoặc 1

Xâu X gọi là xâu con của Y nếu xâu X có độ dài khác 0 và gồm các ký tự liên tiếp trong xâu Y. Ví dụ: xâu “010” có các xâu con là “0”, “1”, “0”, “01”, “10”, “010”.

Yêu cầu: Cho trước một giá trị k, hãy đếm xem có bao nhiêu xâu con chứa đúng k ký tự “1”

Dữ liệu: đọc từ tệp văn bản SUBSTR.INP

- Dòng 1 chứa một số nguyên k ($0 \leq k \leq 10^6$)
- Dòng 2 chứa một xâu nhị phân có độ dài $\leq 10^6$

Kết quả: Ghi ra tệp văn bản SUBSTR.OUT

- Một số nguyên duy nhất là kết quả tìm được.

Ví dụ:

SUBSTR.INP	SUBSTR.OUT
2 01010	4

Giải thích: có 4 xâu chứa 2 ký tự 1 là: “101”, “0101”, “1010”, “01010”

Ghi chú:

- 40% số điểm của bài có $1 \leq k \leq \text{độ dài xâu nhị phân} \leq 500$
- 30% số điểm của bài có $1000 \leq k \leq \text{độ dài xâu nhị phân} \leq 10000$
- 30% số điểm của bài có $10^5 \leq k \leq \text{độ dài xâu nhị phân} \leq 10^6$

----- HẾT -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.