



TỔNG QUAN BÀI THI

	Tên bài	Tệp bài làm	Tệp dữ liệu vào	Tệp dữ liệu ra	Điểm
Bài 1	Ước số thứ k	DIVK.***	DIVK.INP	DIVK.OUT	6
Bài 2	Bộ chỉ số	CISSET.***	CISSET.INP	CISSET.OUT	7
Bài 3	Nhắn tin	SMS.***	SMS.INP	SMS.OUT	7

Dấu * được thay thế bởi PAS hoặc CPP của ngôn ngữ lập trình được sử dụng tương ứng là Pascal hoặc C++.

Hãy lập trình giải các bài toán sau đây:

Bài 1. Ước số thứ k

Cho số nguyên dương n , hãy cho biết nếu mang tất cả các ước số nguyên dương của n xếp theo thứ tự tăng dần và đánh số từ 1 trở đi thì ước số thứ k bằng bao nhiêu.

Dữ liệu vào: Đọc từ file văn bản DIVK.INP gồm:

- Dòng 1 chứa hai số nguyên dương n, k ($n \leq 10^{15}; k \leq 10^9$)
- Dòng 2 chứa n số nguyên $a_1, a_2, \dots, a_n$ ($\forall i: |a_i| \leq 10^9$) Các số trên một dòng của input file được ghi cách nhau bởi dấu cách

Kết quả: Ghi ra file văn bản DIVK.OUT một số là ước số nguyên dương thứ k của n hoặc ghi -1 nếu n có ít hơn k ước số nguyên dương.

Ràng buộc:

- Subtask 1:** Có 50% số test ứng với 50% số điểm của bài có $n \leq 10^6$.
- Subtask 2:** Có 50% số test ứng với 50% số điểm của bài có $n \leq 10^{15}$.

Ví dụ:

DIVK.INP	DIVK.OUT	Giải thích
120 12	24	Các ước nguyên dương của 120: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 15, 20, 24, 30, 40, 60, 120
100 6	20	Các ước nguyên dương của 100: 1, 2, 4, 5, 10, 20, 25, 50, 100

Bài 2. Bộ chỉ số

Cho dãy số nguyên $A = (a_1, a_2, \dots, a_n)$. Với mỗi chỉ số x ($1 \leq x \leq n$), hãy tính $C(x)$ là số lượng những bộ ba chỉ số (i, j, k) thỏa mãn hai điều kiện:

$$\begin{cases} 1 \leq i < j < k < x \\ a_i + a_j + a_k = a_x \end{cases}$$

Dữ liệu vào: Đọc từ file văn bản CISSET.INP:



- Dòng 1 chứa số nguyên dương $n \leq 5 \times 10^3$
- Dòng 2 chứa n số nguyên $a_1, a_2, \dots, a_n$ cách nhau bởi dấu cách ($\forall i: |a_i| \leq 10^6$)

Kết quả: Đưa ra file văn bản **CISSET.OUT**:

- Một dòng n số nguyên: $c(1), c(2), \dots, c(n)$, cách nhau bởi dấu cách.

Ràng buộc:

- **Subtask 1:** Có 40% số test ứng với 40% số điểm của bài có $n \leq 50$.
- **Subtask 2:** Có 30% số test ứng với 30% số điểm của bài có $n \leq 500$.
- **Subtask 3:** Có 30% số test còn lại ứng với 30% số điểm của bài có $n \leq 5000$.

Ví dụ:

CISSET.INP	CISSET.OUT	Giải thích
9 1 2 3 4 5 6 7 8 9	0 0 0 0 1 1 2 3	$6 = 1 + 2 + 3$ $7 = 1 + 2 + 4$ $8 = 1 + 2 + 5 = 1 + 3 + 4$ $9 = 1 + 2 + 6 = 1 + 3 + 5 = 2 + 3 + 4$
8 1 -1 1 -1 1 -1 1 -1	0 0 0 0 2 3 9 12	

Bài 3. Nhắn tin

Một khoá học có 1 học viên đánh số từ 1 tới n , mỗi học viên có thể biết số điện thoại của một vài học viên khác. Học viên A có thể nhắn tin cho học viên B nếu như học viên A biết số điện thoại của học viên B. Lưu ý rằng việc biết số điện thoại ở đây không phải quan hệ đối xứng: Có thể học viên A biết số điện thoại của học viên B nhưng học viên B hoàn toàn không biết số điện thoại của học viên A.

Thầy giáo nắm được tất cả số điện thoại của các học viên trong hồ sơ của trường, hỏi khi thầy giáo muốn nhắn tin tới tất cả các học viên trong khoá, thầy giáo sẽ phải nhắn trực tiếp tới một số ít nhất các học viên nào để thông điệp đó đến được tất cả các học viên khác.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản SMS.INP

- Dòng 1 chứa hai số nguyên dương $n, m \leq 10^5$
- m dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa hai số nguyên dương x, y cho ta thông tin: học viên x biết số điện thoại của học viên y

Kết quả: Ghi ra file văn bản SMS.OUT

- Một dòng ghi số k là số học sinh được thầy giáo nhắn tin trực tiếp khi cần.

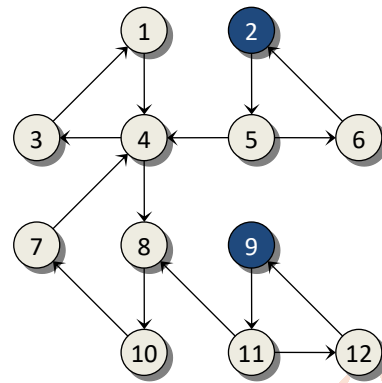
Các số trên một dòng của Input/Output Files được/phải ghi cách nhau ít nhất một dấu cách.

Ràng buộc:

- **Subtask 1:** Có 60% số test ứng với 60% số điểm của bài có $n \leq 10^3$.
- **Subtask 2:** Có 40% số test khác ứng với 40% số điểm của bài có $n \leq 10^5$.

Ví dụ:



SMS.INP	SMS.OUT	Giải thích
12 15 1 4 2 5 3 1 4 3 4 8 5 4 5 6 6 2 7 4 8 10 9 11 10 7 11 8 11 12 12 9	2	

Lưu ý:

- Tại thư mục gốc của ổ đĩa D: Thí sinh tạo một thư mục có tên là SBD?? (Ví dụ thí sinh có SBD là 68 thì tạo thư mục có tên là SBD68, không có khoảng trống giữa các ký tự. Bài thi được chấm bằng phần mềm chấm tự động do đó thí sinh lưu tên bài thi và tên tệp dữ liệu vào/ra đúng như đề thi.

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