

PHÂN TỬ LƯỢNG

Tên chương trình: H2O.???

Cho công thức hóa học của phân tử một chất dưới dấu ký tự có độ dài không quá 20. Trong công thức, nếu một nguyên tử **E** nào đó gặp liền tiếp **n** lần thì sẽ được viết gọn thành **En** ($2 \leq n \leq 9$).

Các nguyên tử trong công thức chỉ bao gồm **H** (Hydro), **O** (Oxy), **N** (Nitrogen – Ni tơ) và **C** (Carbon – Cac bon).

Tên nguyên tố	Ký hiệu	Nguyên tử lượng
Hydro	H	1
Oxy	O	16
Nitrogen	N	14
Carbon	C	12

Phân tử lượng là tổng khối lượng các nguyên tử trong phân tử.

Yêu cầu: Cho công thức hóa học. Hãy xác định phân tử lượng.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản H2O.INP gồm một dòng chứa dấu xác định công thức hóa học của phân tử.

Kết quả: Đưa ra file văn bản H2O.OUT phân tử lượng dưới dạng số nguyên.

Ví dụ:

H2O.INP
H2O

H2O.OUT
18

GIAO THÔNG

Tên chương trình: TRANS.???

Trường Nội trú cần đưa **n** học sinh ra phục lễ khai mạc Hội khỏe Phù Đổng. Nhà trường có thể thuê xe buýt và taxi. Mỗi xe buýt chở được không quá 50 học sinh và giá thuê là **a**, mỗi taxi chở không quá 4 học sinh và giá thuê là **b** ($a > b$). Tất cả phải khởi hành đồng thời từ trường.

Yêu cầu: Cho các số nguyên dương **n**, **a** và **b** ($1 \leq n \leq 10^5$, $1 \leq b < a \leq 1\,000$). Hãy xác định số xe buýt và số taxi cần thuê để tổng chi phí là nhỏ nhất.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản TRANS.INP gồm một dòng chứa 3 số nguyên **n**, **a** và **b**.

Kết quả: Đưa ra file văn bản TRANS.OUT 2 số nguyên – số xe buýt và số taxi cần thuê.

Ví dụ:

TRANS.INP
4 3 2

TRANS.OUT
0 1

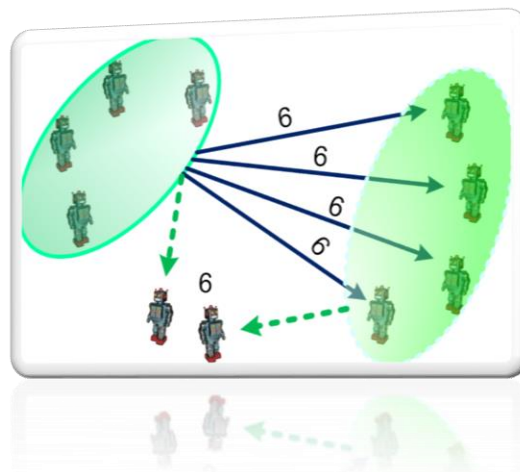
TÌNH NGUYỆN VIÊN

Tên chương trình: VOLUNTEERS.???

Để phục vụ cho các kỳ thi tuyển sinh đại học mỗi trường phải huy động một số lượng lớn sinh viên tham gia phong trào tình nguyện hỗ trợ cho thí sinh. Tuy rất nhiệt tình nhưng các bạn tình nguyện viên cũng không đáp ứng được hết mọi nhu cầu đa dạng cần giúp đỡ của các thí sinh, đặc biệt khi những vấn đề đó liên quan tới trường không phải của người tình nguyện.

Hội Liên hiệp HS – SV kết hợp với hội Tin học quyết định phối hợp thiết kế và chế tạo một đội ngũ robot hỗ trợ cho các bạn SV tình nguyện. Các robot này được trang bị một CSDL phong phú và đặc biệt – có khả năng tự lắp ráp những robot mới giống mình.

Để lắp ráp một robot mới cần sự phối hợp đồng thời của một nhóm a robot trong b đơn vị thời gian. Một robot chỉ tham gia được vào một nhóm nào đó cho đến khi lắp ráp xong robot mới. Số liệu thống kê cho thấy cần phải có tất cả là n robot. Với sự góp sức của lực lượng sinh viên các trường người ta đã chế tạo được a robot. Sau đó các robot sẽ tự lắp ráp tiếp cho đến khi đủ số lượng cần thiết. Vấn đề là có đủ thời gian để chuẩn bị đủ số lượng robot hay không? Ví dụ, để lắp ráp một robot mới cần sự phối hợp đồng thời của 4 robot trong 6 đơn vị thời gian ($a = 4$, $b = 6$) cần tất cả là 30 đơn vị thời gian để có đội ngũ 10 robot: 4 robot ban đầu cần $4 \times 6 = 24$ đơn vị thời gian để lắp ráp thêm được 4 robot mới. 8 robot chia làm 2 nhóm làm việc song song, mỗi nhóm cần 6 đơn vị thời gian để lắp thêm một robot. Tổng thời gian sẽ là $24 + 6 = 30$.



Yêu cầu: Cho 3 số nguyên a , b và n ($1 \leq a \leq 1024$, $1 \leq b \leq 10^4$, $a < n \leq 10^9$). Hãy xác định thời gian t cần thiết để có đủ n robot.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản VOLUNTEERS.INP:

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên m – số lượng tests ($1 < m \leq 20$),
- Mỗi dòng trong m dòng sau xác định một test, gồm 3 số nguyên a , b và n , các số ghi cách nhau ít nhất một dấu cách.

Kết quả: Đưa ra file văn bản VOLUNTEERS.OUT, kết quả mỗi test đưa ra trên một dòng dưới dạng số nguyên.

Ví dụ:

VOLUNTEERS.INP	VOLUNTEERS.OUT
2	30
4 6 10	36
4 6 11	

XĂNG SINH HỌC

Tên chương trình: PETROL.???

Hãng Nanopetro tổ chức đấu thầu xây dựng dây chuyền xăng sinh học. Có n đơn vị nạp đơn xin đấu thầu. Các thông số chủ yếu của gói thầu thứ i là:

A_i – chi phí lắp đặt dây chuyền sản xuất,

B_i – giá thành một tấn xăng do dây chuyền sản xuất,

C_i – giá thị trường chấp nhận cho một tấn xăng do dây chuyền sản xuất.

Điểm khấu hao là số xăng phải sản xuất để tổng giá bán bằng chi phí lắp đặt và tổng chi phí sản xuất. Ban Giám đốc Nonopetro muốn có dây chuyền sản xuất với điểm khấu hao thấp nhất.

Yêu cầu: Cho n và các thông số A_i, B_i, C_i ($1 \leq A_i, B_i, C_i \leq 10^9, B_i < C_i, i = 1 \div n, 1 \leq n \leq 10^5$). Tất cả các giá trị đều nguyên. Hãy xác định đơn vị trúng thầu. Nếu tồn tại nhiều đơn vị cùng trúng thầu thì đưa ra đơn vị có thứ tự nhỏ nhất.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản PETROL.INP:

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên n ,
- Dòng thứ i trong n dòng sau chứa 3 số nguyên A_i, B_i và C_i .

Kết quả: Đưa ra file văn bản PETROL.OUT đưa ra một số nguyên – đơn vị trúng thầu.

Ví dụ:

PETROL.INP			
3			
1	2	4	
3	1	4	
2	2	4	

PETROL.OUT
1