

Đề KT

Câu 1: (2,0 điểm) THĂM VƯỜN BÁCH THÚ

Lần đầu tiên được đi tới vườn bách thú, Tuấn thích nhất các con sếu đầu đỏ vì chúng có thể đứng được một chân trông rất ngộ nghĩnh, khi đó chân kia không thấy đâu như vốn sinh ra chúng đã chỉ có một chân. Tuấn đếm được tất cả có a chân.

Sau khi đi xem các con thú khác, Tuấn lại quay về chỗ chuồng sếu. Một số con đã thay đổi vị trí và cách đứng, Tuấn đếm lại một lần nữa và có số chân là b .

Qua số chân thì chưa thể xác định chính xác có tất cả bao nhiêu con sếu đầu đỏ trong chuồng nhưng Tuấn vẫn muốn biết có ít nhất và nhiều nhất là bao nhiêu con.

Yêu cầu: Cho hai số nguyên dương a và b ($0 < a, b \leq 10^9$). Hãy xác định số lượng sếu tối thiểu và tối đa có thể có.

Dữ liệu vào cho trong tệp SEU.INP gồm hai số a, b .

Kết quả đưa ra tệp SEU.OUT số lượng sếu tối thiểu và tối đa.

Chú ý hai số a, b đưa vào đảm bảo có kết quả.

Ví dụ:

SEU.INP	SEU.INP
3 4	2 3

Câu 2: (2,0 điểm) VÉ MAY MẮN

Luckyland là một xứ sở có dịch vụ giao thông công cộng rất phát triển. Người dân đi lại miễn phí, nhưng mỗi lần lên xe phải lấy một vé để có số liệu thống kê cải tiến, nâng cấp hệ thống dịch vụ. Mỗi vé có một mã số riêng là các số nguyên dương. Người dân đặc biệt thích thú khi họ nhận được vé may mắn. Vé may mắn là vé có tổng các chữ số ở vị trí chẵn bằng tổng các chữ số ở vị trí lẻ (khi đếm từ trái sang phải bắt đầu từ vị trí 1). Mỗi ngày có n vé được xuất ra theo thứ tự tăng dần của số vé bắt đầu từ vé có mã số là 1.

Yêu cầu: Cho số nguyên n ($n \leq 10^5$) là số lượng vé xuất ra trong một ngày. Hãy xác định xem trong ngày đó có nhiều nhất là bao nhiêu người nhận được vé may mắn.

Dữ liệu vào cho trong tệp VEMAYMAN.INP chứa số n

Kết quả đưa ra tệp VEMAYMAN.OUT số người nhận được vé may mắn.

Ví dụ:

VEMAYMAN.INP	VEMAYMAN.OUT
30	2

Câu 3: (2,0 điểm) KHÁCH SẠN

Ở Hội khỏe Phù Đổng các đoàn đại biểu đến tham dự là rất đông, vì vậy việc bố trí chỗ ở cho mỗi đoàn không phải là một chuyện đơn giản.

Đoàn đại biểu của một tỉnh lớn có n người. Khách sạn dành cho đoàn chỉ có 2 loại phòng: phòng 2 người và phòng 3 người. Để tiết kiệm kinh phí trưởng đoàn quyết định thuê càng ít phòng càng tốt và các phòng được thuê phải ở hết chỗ.

Đảm bảo rằng khách sạn có đủ phòng cho n người.

Yêu cầu: Hãy xác định số phòng 2 chỗ a_2 và số phòng 3 chỗ a_3 cần thuê.

Dữ liệu: Vào từ tệp văn bản HOTEL.INP gồm một dòng chứa số nguyên n ($2 \leq n \leq 10^6$).

Kết quả: Đưa ra tệp văn bản **HOTEL.OUT** hai số nguyên a_2 và a_3 .

Ví dụ:

HOTEL.INP
7

HOTEL.OUT
2 1

Câu 4: (2,0 điểm) Cắt sắt

Tuy đang làm SV nhưng Đại lại đi làm thêm ở cửa hàng sắt thép. Hôm nay, có một khách hàng yêu cầu Đại cắt 1 thanh sắt có độ dài N thành nhiều đoạn. Độ dài của mỗi đoạn phải là một trong những độ dài mà khách yêu cầu. Bạn hãy giúp Đại cắt được nhiều đoạn sắt nhất có thể nhé.

Dữ liệu vào: Cho trong tệp CATSAT.CPP

- Dòng đầu là số nguyên dương N . ($N \leq 10000$)
- Dòng thứ hai là số nguyên dương M là số lượng các độ dài cho phép. ($M \leq 100$).
- Dòng thứ ba là M số nguyên dương là các độ dài cụ thể, mỗi số có giá trị ≤ 100 .

Kết quả: Số lượng đoạn sắt lớn nhất Đại có thể cắt ra.

Lưu ý: Bài toán luôn cho phép cắt thành công thành các đoạn.

Ví dụ:

CATSAT.INP	CATSAT.OUT
5	2
3	
5 3 2	

Câu 5 (2 điểm). TAM GIÁC

Cho 2 đường thẳng song song. Trên đường thẳng thứ nhất chọn n điểm phân biệt, trên đường thẳng thứ hai chọn m điểm phân biệt. Hỏi có thể vẽ được bao nhiêu tam giác mà các đỉnh thuộc $m+n$ điểm trên?

Dữ liệu vào cho trong tệp TAMGIAC.INP gồm hai số n, m ($1 \leq n, m \leq 10^6$)

Kết quả đưa ra tệp TAMGIAC.OUT là số tam giác thỏa mãn điều kiện tìm được?

Ví dụ:

TAMGIAC.INP	TAMGIAC.OUT
2 3	9