

BÀI TẬP 17/12/2019

Bài 1: Hộp kẹo thần kỳ

Tý rất thích ăn kẹo thần kỳ không chỉ vì vị ngọt mà kẹo thần kỳ còn tăng sức mạnh cho Tý.

Tý có N hộp kẹo thần kỳ, các hộp được đánh số từ 1 đến N , hộp thứ i có a_i viên kẹo. Trong N ngày tới, mỗi ngày Tý chỉ được mở một hộp kẹo và ăn hết số kẹo trong hộp đó. Nếu ngày thứ k Tý ăn hết hộp kẹo có x viên thì sức mạnh của Tý tăng lên $x \cdot 10^k$ đơn vị sức mạnh.

Ví dụ: Tý có 3 hộp kẹo, số viên kẹo trong mỗi hộp lần lượt là 4 3 5. Nếu ngày thứ nhất Tý ăn hết kẹo ở hộp thứ nhất, ngày thứ 2 ăn hết kẹo ở hộp thứ 2, ngày thứ 3 ăn hết kẹo ở hộp thứ 3 thì tổng sức mạnh mà Tý nhận được là $4 \cdot 10 + 3 \cdot 100 + 5 \cdot 1000 = 5340$ đơn vị sức mạnh. Tuy nhiên, nếu ngày thứ nhất Tý ăn hết kẹo ở hộp thứ 2, ngày thứ 2 ăn hết kẹo ở hộp thứ nhất, ngày thứ 3 ăn hết kẹo ở hộp thứ 3 thì tổng sức mạnh mà Tý nhận được là $3 \cdot 10 + 4 \cdot 100 + 5 \cdot 1000 = 5430$ đơn vị sức mạnh.

Yêu cầu: Hãy cho biết số lượng viên kẹo Tý ăn ở mỗi ngày là bao nhiêu để tổng sức mạnh tăng lên sau N ngày là lớn nhất?

Dữ liệu vào: Từ tệp văn bản KEOTK.INP gồm:

- Dòng đầu tiên ghi số nguyên dương N ($N \leq 10^3$).
- Dòng thứ 2 ghi N số nguyên dương, với số thứ i là a_i ($i = 1..N$; $a_i \leq 10^4$) là số viên kẹo ở hộp thứ i .

Kết quả: Ghi vào tệp văn bản KEOTK.OUT gồm N số nguyên, trong đó số thứ k là số lượng viên kẹo Tý ăn ở ngày thứ k ($k = 1..N$).

Ví dụ:

KEOTK.INP	KEOTK.OUT
3	3 4 5
4 3 5	

Bài 2: Tam giác

Cho một dãy gồm n số nguyên dương A_1, A_2, \dots, A_n . Hãy chọn ra ba số trong dãy (mỗi số chỉ được chọn một lần) sao cho ba số được chọn là số đo độ dài tương ứng của ba cạnh của tam giác có chu vi lớn nhất.

Dữ liệu vào: Từ tệp văn bản TAMGIAC.INP gồm:

+ Dòng đầu ghi số nguyên dương n ($3 \leq n \leq 10^5$);

+ Dòng thứ hai ghi n số nguyên dương A_1, A_2, \dots, A_n . Mỗi số có giá trị không vượt quá 10^9 . Giữa các số cách nhau đúng một dấu cách.

Kết quả: Ghi ra tệp văn bản TAMGIAC.OUT ba số nguyên thỏa điều kiện bài toán theo thứ tự từ lớn đến nhỏ. Nếu không tìm được ba số thỏa điều kiện bài toán thì ghi số -1.

Ví dụ 1:

TAMGIAC.INP	TAMGIAC.OUT
4 3 5 1 4	5 4 3

Ví dụ 2:

TAMGIAC.INP	TAMGIAC.OUT
4 2 9 2 15	-1

Bài 3: Chia dãy số

Cho một dãy gồm n số nguyên A_1, A_2, \dots, A_n . Người ta chọn ra k số ($k = n \text{ div } 2$) trong dãy A đưa vào dãy mới đặt tên là B và $n-k$ số còn lại đưa vào dãy mới đặt tên là C . Gọi T_1 là tổng tất cả các số trên dãy B và T_2 là tổng tất cả các số trên dãy C .

Yêu cầu: Hãy tìm cách chia sao cho $T_1 - T_2$ là một số lớn nhất có thể.

Dữ liệu vào: Từ tệp văn bản CHIADAY.INP gồm:

+ Dòng đầu ghi hai số nguyên n ($1 < n \leq 10^5$);

+ Dòng thứ hai ghi n số nguyên có giá trị tuyệt đối không vượt quá 1000. Các số trên cùng dòng và được ghi cách nhau một dấu cách.

Kết quả: Ghi ra tệp văn bản CHIADAY.OUT chỉ một số nguyên duy nhất là hiệu của T_1 và T_2 .

Ví dụ:

CHIADAY.INP	CHIADAY.OUT
5 3 4 1 2 8	6

Giải thích: Có hai số được đưa vào dãy B là 8 và 4 có tổng là 12, có 3 số được đưa vào dãy C là 3, 2 và 1, có tổng là 6. Kết quả của bài toán là $12-6 = 6$.