

(Đề thi gồm 03 trang)

Thời gian làm bài: 150 Phút (Không kể thời gian giao đề)

TỔNG QUAN ĐỀ THI

Bài	Tên file lập trình	Tên file đầu vào	Tên file kết quả	Thời gian chạy chương trình	Bộ nhớ
1	NGUYENTO.*	NGUYENTO.INP	NGUYENTO.OUT	1 giây	1024 MB
2	TONGCHAN.*	TONGCHAN.INP	TONGCHAN.OUT	1 giây	1024 MB
3	MUADO.*	MUADO.INP	MUADO.OUT	1 giây	1024 MB
4	DONGHOP.*	DONGHOP.INP	DONGHOP.OUT	1 giây	1024 MB

*Phần mở rộng . * được thay thế bằng Cpp hoặc Py ứng với các ngôn ngữ C++ hoặc Python.*

Bài 1: (... điểm)

Nhập vào một số nguyên dương N ($1 < N \leq 10^4$)

Dữ liệu vào: File văn bản NGUYENTO.INP nhập một số N

Dữ liệu ra: File văn bản NGUYENTO.OUT đưa ra một thông báo duy nhất như sau:

- Nếu N được nhập vào là số nguyên tố thì ghi YES
- Nếu N được nhập vào không phải là số nguyên tố thì ghi NO

Ví dụ:

NGUYENTO.INP	NGUYENTO.OUT
5	YES
9	NO

Bài 2: (... điểm)

Cho dãy số gồm N phần tử nguyên dương. Tính tổng các phần tử chẵn có trong dãy số đó ($0 < N \leq 10^5$)

Dữ liệu vào: File văn bản TONGCHAN.INP

- Dòng đầu chứa số nguyên dương N
- Dòng tiếp theo chứa N số nguyên dương a_1, a_2, \dots, a_N ($1 \leq a_i \leq 10^5$). Mỗi số cách nhau khoảng trắng

Dữ liệu ra: File văn bản TONGCHAN.OUT ghi ra một số là tổng của các phần tử chẵn có trong dãy số đó.

Ví dụ:

TONGCHAN.INP	TONGCHAN.OUT
5 1 3 2 4 7	6

Bài 3: (... điểm)

Trong năm học qua, An đã đạt được rất nhiều thành tích tốt trong học tập. Vì thế An được mẹ thưởng cho C đồng để tự mua quà cho mình. An đã đến một cửa hàng có N món đồ khác nhau với giá lần lượt là a_1, a_2, \dots, a_n . Nhân cơ hội này, An muốn mua hai món đồ khác nhau (một cho An và một cho bạn của An) sao cho tổng giá trị càng lớn càng tốt do tiền thừa phải trả lại mẹ. Với C đồng trong tay, bạn hãy giúp An chọn hai món quà nhé.

Dữ liệu vào: File văn bản MUADO.INP

- Dòng 1 chứa hai số nguyên N, C ($2 \leq N \leq 10^5$; $1 \leq C \leq 10^9$)
- Dòng 2 gồm N số nguyên dương a_i cách nhau khoảng trắng ($a_i \leq 10^9$; $1 < i \leq N$)

Kết quả: File văn bản MUADO.OUT

- Một số nguyên duy nhất là tổng giá trị hai món đồ được mua. Nếu không tìm được 2 món đồ nào thỏa mãn với số tiền thì ghi 0

Ví dụ:

MUADO.INP	MUADO.OUT
6 18 5 3 10 2 4 9	15

Giới hạn:

- Có 50% số test có $N \leq 10^3$
- 50% số test còn lại không có ràng buộc gì thêm.

Giải thích: Chọn hai món đồ 1, 3 sẽ cho tổng giá trị lớn nhất là 15

Bài 4 (...điểm)

Cá mòi được chuyên từ cảng đến công ty để chế biến và đóng hộp. Ở đầu ra của máy chế biến, cá mòi sẽ được các robot xếp vào các hộp thiếc đang mở (khi bắt đầu làm việc sẽ mở sẵn một hộp rỗng) nếu như dung lượng của hộp còn đủ để chứa (dung lượng của các hộp thiếc là như nhau). Ngược lại, robot sẽ đóng nắp hộp hiện tại, cho xuất xưởng và mở một hộp khác để tiếp tục xếp các con cá tiếp theo vào hộp.

Công ty quy định mỗi ngày không được xuất xưởng nhiều hơn K hộp cá mòi. Hãy tìm dung lượng M nhỏ nhất của hộp thiếc, sao cho khi xếp N con cá theo đúng thứ tự vào hộp, số lượng hộp không vượt quá K

Dữ liệu vào: File văn bản DONGHOP.INP

- Dòng 1 chứa hai số nguyên N, K ($1 \leq K \leq N \leq 10^5$)

- Dòng 2 gồm N số nguyên dương a_i ($a_i \leq 10^5$; $1 \leq i \leq N$) là trọng lượng của con cá thứ i .

Dữ liệu ra: File văn bản DONGHOP.OUT

- Ghi một số nguyên duy nhất M là kết quả của bài toán.

Ví dụ:

DONGHOP.INP	DONGHOP.OUT
5 2	3
1 1 1 2 1	

Giới hạn:

- Có 50% số test có $N \leq 10^3$
- 50% số test còn lại không có ràng buộc gì thêm.

Giải thích:

- Với $K=2$ thì mỗi hộp có dung lượng là 3 (hộp thứ nhất chứa con cá ở vị trí 1,2,3 và hộp thứ hai chứa con cá ở vị trí 3,4)

-----**Hết**-----