

ĐỀ CHÍNH THỨC

MÔN THI: TIN HỌC 9

Thời gian: 120 phút (không kể thời gian giao đề)
Đề gồm có 3 trang, 4 bài.

TỔNG QUAN BÀI THI:

Bài	File chương trình	File dữ liệu	File kết quả	Điểm
1	CHIABI.*	CHIABI.INP	CHIABI.OUT	6
2	TONGBOL.*	TONGBOL.INP	TONGBOL.OUT	5
3	THOIGIAN.*	THOIGIAN.INP	THOIGIAN.OUT	5
4	TANGKEO.*	TANGKEO.INP	TANGKEO.OUT	4

Lưu ý :

- Thí sinh tạo thư mục có tên là **SBD**<số báo danh của mình> (ví dụ: Thí sinh có số báo danh 123 thì tạo thư mục **SBD123**) sau đó copy bài làm theo quy định vào thư mục đã tạo.
- Dấu * trong File chương trình ở trên tương ứng với phần đuôi mở rộng của ngôn ngữ lập trình thí sinh lựa chọn: cpp cho C++, py cho Python...

Sử dụng ngôn ngữ lập trình để lập trình giải các bài toán sau:

Bài 1: Chia bi.

An có một lọ chứa A viên bi, An muốn chia số bi này thành B phần có số lượng bi ở các phần bằng nhau. Tuy nhiên, với số bi hiện tại thì có thể An sẽ không thể chia thành B phần như mong muốn, khi đó An sẽ bỏ thêm vào lọ một số viên bi sao cho số bi trong lọ có thể chia thành B phần đều nhau.

Hỏi rằng An cần bỏ thêm ít nhất bao nhiêu viên bi để có thể chia số bi trong lọ thành B phần với số lượng bi ở các phần là như nhau?

Dữ liệu vào: Chứa trong tệp **CHIABI.INP**

- Một dòng duy nhất gồm hai số nguyên dương lần lượt là A và B .

Kết quả: ghi ra tệp **CHIABI.OUT**

- Số lượng bi ít nhất cần thêm để có thể chia được như yêu cầu.

Ví dụ:

CHIABI.INP	CHIABI.OUT
10 4	2
13 9	5
92 46	0

Giới hạn dữ liệu : $1 \leq A, B \leq 1000$

Bài 2. Tổng bội 5.

Yêu cầu: Cho số nguyên dương n , hãy tính tổng tất cả các số nguyên dương bé hơn n chia hết cho 5.

Dữ liệu vào: Chứa trong tệp **TONGBOI.INP** một dòng duy nhất ghi 1 số nguyên dương $n(1 < n \leq 10^9)$.

Kết quả: ghi ra tệp **TONGBOI.OUT** kết quả bài toán.

Ví dụ:

TONGBOI.INP	TONGBOI.OUT
26	15

Giải thích: Các số nhỏ hơn 26 mà chia hết cho 5, 10, 15, 20, 25 nên có tổng là 75.

Giới hạn dữ liệu: 70% số test có $N < 10^8$.

Bài 3. Thời gian.

Trong một xưởng thu hoạch và chế biến lông cừu. Mỗi ngày xưởng tiếp nhận N con cừu, con thứ i mất t_i thời gian (phút) để hoàn thành cắt lông. Biết rằng xưởng cắt lông cho cừu theo thứ tự lần lượt, xong việc cho con này mới đến con tiếp theo.

Yêu cầu: Em hãy xếp thứ tự cắt lông cho N con cừu sao cho tổng thời gian chờ và hoàn thành cắt lông của N con cừu là ít nhất.

Dữ liệu vào: Chứa trong tệp **THOIGIAN.INP**

- Dòng 1 là số tự nhiên $N (N \leq 10^4)$ cho biết số lượng cừu.

- Dòng 2 là N số nguyên dương $t_i (t_i \leq 10^9)$ là số phút hoàn thành cắt lông cho con cừu i . Mỗi số cách nhau bởi dấu cách.

Kết quả: ghi ra tệp **THOIGIAN.OUT** là tổng thời gian chờ và hoàn thành cắt lông ít nhất của N con cừu.

Ví dụ:

THOIGIAN.INP	THOIGIAN.OUT
3 6 2 5	22

Bài 4. Tặng kẹo

Trong đợt thiện nguyện ngoài các đồ dùng thiết yếu đoàn còn chuẩn bị kẹo để gửi cho trẻ em vùng lũ. Đoàn đã chuẩn bị n hộp để đựng kẹo, các hộp được đánh số từ 1 đến n . Ban đầu đoàn đã bỏ vào các hộp một số lượng kẹo, hộp thứ i có $a[i]$ viên kẹo. Sau đó đoàn được nhận thêm m viên kẹo nữa nên quyết định bỏ thêm kẹo vào các hộp có sẵn. Để cho các hộp có số lượng kẹo **trùng đối** đều nhau, các bạn trong đoàn bỏ thêm kẹo vào các hộp theo quy tắc sau: Mỗi lần lấy một viên kẹo trong số kẹo mới gửi đến bỏ vào hộp chứa ít kẹo nhất. Nếu có nhiều hộp như vậy thì đưa vào hộp có chỉ số nhỏ nhất. Quá trình này lặp lại cho tới khi hết m viên kẹo.

Yêu cầu: Xác định số lượng kẹo trong mỗi hộp sau khi phân chia hết m viên kẹo

Dữ liệu vào: Chứa trong tệp **TANGKEO.INP**

- Dòng đầu chứa hai số N và M ($0 \leq N \leq 10^5$; $1 \leq M \leq 10^9$)
- Dòng thứ hai chứa N số a_1, a_2, \dots, a_N . ($0 \leq a_i \leq 10^9$)

Kết quả: ghi ra tệp **TANGKEO.OUT** một dòng duy nhất gồm N số, trong đó số thứ i là số kẹo trong hộp thứ i sau khi chia xong M viên kẹo.

Ví dụ:

TANGKEO.INP	TANGKEO.OUT
4 4	3 3 4 3
2 1 4 2	

Giới hạn: 50% số test có $N \leq 5000$ và $M \leq 5000$.

----- **HẾT** -----

Giám thị không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh: Số báo danh: