

ĐỀ MINH HỌA
(Đề thi gồm 02 trang)

(Áp dụng từ Kỳ thi tuyển sinh năm học 2025 - 2026)

Câu 1. Phần thưởng (5,0 điểm)

Tên chương trình: BAI1.*

Sau khi có kết quả kỳ thi Học sinh giỏi, nhà trường đã tổ chức buổi gặp gỡ trao thưởng cho các em học sinh trong đội tuyển. Ngoài số tiền thưởng, nhà trường đã mua N gói và để thử tài các bạn trong đội tuyển, nhà trường đố các bạn tìm ra tất cả cách chia số kẹo trên cho các bạn trong đội tuyển theo quy định: không nhất thiết tất cả các bạn phải có kẹo, nhưng bạn nào có kẹo thì số kẹo phải bằng với các bạn có kẹo khác và không được mở gói kẹo ra để chia.

Yêu cầu: Hãy giúp các bạn tìm tất cả các cách chia kẹo thỏa mãn điều kiện trên.

Dữ liệu: Đọc vào từ file BAI1.INP: một dòng duy nhất chứa số nguyên dương N ($1 \leq N \leq 10^{12}$);

Kết quả: Ghi ra file BAI1.OUT: Ghi ra số cách chia kẹo thỏa mãn bài toán.

Ví dụ:

BAI1.INP	BAI1.OUT	GIẢI THÍCH
6	4	Với 6 gói kẹo, thầy TPT có 4 cách chia đều như sau: 1 bạn (6 gói), 2 bạn (mỗi bạn 3 gói); 3 bạn (mỗi bạn 2 gói); 6 bạn (mỗi bạn 1 gói).

Ràng buộc:

- Có 40% số test tương ứng với 40% số điểm của bài thỏa mãn $1 < N \leq 10^6$.
- Có 60% số test tương ứng với 60% số điểm của bài không có ràng buộc gì thêm.

Câu 2. Số nút (5,0 điểm)

Tên chương trình: BAI2.*

Người ta gọi số nút của một số nguyên dương N là một số nguyên có một chữ số và có giá trị từ 1 đến 9. Để tính số nút của số N, người ta tính tổng các chữ số của N, nếu kết quả là một số lớn hơn 9 thì tiếp tục lặp lại thao tác tính tổng các chữ số của nó cho đến khi kết quả cuối cùng tìm được là một số có giá trị nhỏ hơn hoặc bằng 9. Ví dụ: Số 76 có tổng các chữ số là 13, số 13 lại có tổng các chữ số là 4 cho nên số 76 có số nút là 4.

Yêu cầu: Cho trước hai số nguyên dương A, B. Hãy tính tổng số nút của các số từ A tới B.

Dữ liệu vào: từ file BAI2.INP gồm một dòng chứa hai số nguyên dương A, B cách nhau một khoảng trắng ($2 < A < B \leq 10^9$).

Dữ liệu ra: ghi vào file BAI2.OUT là kết quả của bài toán.

Ví dụ:

BAI2.INP	BAI2.OUT
1 5	15

Ràng buộc:

- Có 40% số test tương ứng với 40% số điểm của bài thỏa mãn $2 < N \leq 10^4$.
- Có 60% số test tương ứng với 60% số điểm của bài không có ràng buộc gì thêm.

Bài 3. Bài tập về nhà (5,0 điểm)**Tên chương trình: BAI3.***

Sắp tới mùa hè, Quân đã lên một kế hoạch du lịch thật là hoành tráng. Tuy nhiên, trước hết Quân cần giải quyết các bài tập về nhà của mình. Biết Quân có N bài tập về nhà theo thứ tự từ 1 tới N, bài thứ i có thời gian thực hiện là t_i và Quân chỉ có T thời gian để làm bài, Quân quyết định chọn một đoạn các bài tập có số thứ tự liên tiếp nhau để làm.

Yêu cầu: Hãy cho biết Quân có thể làm tối đa bao nhiêu bài tập theo quyết định trên.

Dữ liệu: Đọc từ file BAI3.INP gồm:

- Dòng đầu chứa số nguyên dương N và T cách nhau một khoảng trắng ($N \leq 10^5$; $T \leq 10^9$);
- N dòng tiếp theo, dòng thứ i chứa số nguyên dương t_i là thời gian làm bài tập thứ i ($t_i \leq 10^6$);

Kết quả: Ghi vào file BAI3.OUT chứa số bài tập nhiều nhất làm được.

Ví dụ:

BAI3.INP	BAI3.OUT
7 25	3
7	
9	
12	
15	
2	
7	
10	

Ràng buộc:

- Có 40% số test tương ứng với 40% số điểm của bài thỏa mãn $1 < N \leq 10^3$.
- Có 60% số test tương ứng với 60% số điểm của bài không có ràng buộc gì thêm.

Câu 4. Đấu giá (5,0 điểm)**Tên chương trình: BAI4.***

Có N viên ngọc được đem ra bán đấu giá, viên ngọc thứ i có giá trị là a_i . Mỗi người tham gia đấu giá sẽ đưa ra một con số, nếu con số này vừa đủ để mua một số viên ngọc trong N viên ngọc mang ra đấu giá thì được gọi là đấu giá thành công và người đấu giá sẽ được mua những viên ngọc đó.

Yêu cầu: Hãy cho biết người đấu giá đầu tiên có bao nhiêu con số đưa ra để có thể đấu giá thành công.

Dữ liệu: Đọc từ file BAI4.INP, gồm:

- Dòng đầu tiên chứa số nguyên dương N ($N \leq 10^5$);
- Dòng thứ hai chứa N số nguyên dương $a[i]$ ($a[i] \leq 10^3$) là giá trị của viên ngọc thứ i.

Kết quả: Ghi vào file BAI4.OUT là số lượng con số đưa ra để đấu giá thành công.

Ví dụ:

BAI4.INP	BAI4.OUT	GIẢI THÍCH
3	7	Các con số đưa ra có thể là: 2;
2 4 3		4; 3; 6; 5; 7; 9

Ràng buộc: - Có 40% số test tương ứng với 40% số điểm của bài thỏa mãn $1 < N \leq 20$.

- Có 60% số test tương ứng với 60% số điểm của bài không có ràng buộc gì thêm.

-----HẾT-----

Họ và tên thí sinh: ; Số báo danh :

Chữ ký của CBCTh 01 :