

ĐỀ THI CHUYÊN TIN – TP ĐÀ NẴNG
NĂM HỌC 2022 - 2023

Bài 1: Khoảng cách (kcah.*)

Trên một con đường có bố trí sẵn một số bóng đèn. Sơ đồ bố trí các bóng đèn trên con đường được biểu diễn bằng một xâu kí tự gồm kí tự chữ cái D đại diện cho bóng đèn và giữa hai kí tự chữ cái D có một vài kí tự số biểu diễn cho một số nguyên dương là khoảng cách giữa hai bóng đèn này (đơn vị mét)

Yêu cầu: Xác định khoảng cách (đơn vị mét) giữa bóng đèn đầu tiên và bóng đèn cuối cùng trên con đường.

Dữ liệu vào:

+ Một xâu kí tự biểu diễn sơ đồ bố trí của bóng đèn.

Output:

+ Ghi một số nguyên duy nhất là đáp án của bài toán.

Ví dụ:

Input	Output
D3D2D10D	15

Giới hạn: Xâu kí tự được cho không quá 255 kí tự và số nguyên dương giữa 2 kí tự D không quá 1000.

Bài 2: BÁN DƯA (bandua.*)

Năm nay được mùa dưa, Tý theo bố mang rất nhiều quả dưa ra chợ bán. Có một ông thương gia đến chợ mua dưa, biết Tý là người thông minh, ông ta muốn đưa ra thử thách cho Tý. Ông yêu cầu Tý thực hiện đúng theo trình tự sau:

Bước 1: Tý phải chọn ra n viên đá từ k viên đá trong một đồng đá đã có sẵn ở chợ.

Bước 2: Trong n viên đá được chọn, loại ra những viên đá có khối lượng giống nhau.

Ông ta sẽ mua những quả dưa có tổng khối lượng đúng bằng tổng khối lượng của những viên đá còn lại sau khi thực hiện bước 2.

Tý đã rất nhanh chóng thực hiện yêu cầu trên và bán được số dưa có tổng khối lượng lớn nhất

Yêu cầu: Hãy cho biết tổng khối lượng lớn nhất đã bán là bao nhiêu.

Dữ liệu vào:

- Dòng 1: chứa hai số nguyên dương n và k ($n \leq k$), cách nhau bởi dấu cách
- Dòng 2: chứa k số nguyên dương, các số cách nhau bởi dấu cách. Mỗi số trong dãy này biểu thị cho khối lượng của một viên đá và đều không vượt quá 10000 (số lượng các viên đá có khối lượng nhỏ hơn không ít hơn số lượng các viên đá có khối lượng lớn hơn)

Kết quả:

+ Ghi một số nguyên dương duy nhất là kết quả bài toán.

Ví dụ:

Input	Output
8 14 1 7 9 6 4 3 12 6 7 3 4 1 1 3	41

Giải thích: Tý chọn 8 viên đá có khối lượng 1,7,9,6,4,3,12,1 sau đó bỏ đi 2 viên đá có khối lượng bằng 1 thì tổng còn lại 41

Giới hạn:

- 80% test tương ứng với $k \leq 10^4$
- 20% test tương ứng với $10^4 \leq k \leq 10^5$

Bài 3: Số chữ số (scs.*)

Người ta viết liên tiếp các số chính phương $1^2; 2^2; 3^2; 4^2; 5^2; \dots; k^2$ thì được một số tự nhiên $X = 149162536\dots$

Yêu cầu: Hãy xác định số lượng các chữ số của X

Dữ liệu vào:

+ Một số nguyên dương k

Kết quả:

+ Ghi một số nguyên duy nhất là đáp án bài toán

Ví dụ:

Input	Output
9	15

Giới hạn:

- 80% test ứng với $K \leq 10^4$
- 20% test ứng với $10^4 < K \leq 10^5$