

Tổng quan bài thi:

Tên bài	Tên tệp nộp	Tệp dữ liệu vào	Tệp kết quả ra
Số bất thường	SBT.*	SBT.INP	SBT.OUT
Đi chơi	DC.*	DC.INP	DC.OUT
Quản lý kho	QLK.*	QLK.INP	QLK.OUT

Bài 1. (7 điểm) Số bất thường

Bờm rất thích số học. Mới đây Bờm tìm được một tài liệu định nghĩa số bất thường như sau:
Một số được coi là bất thường, nếu tổng các chữ số và tổng bình phương các chữ số (trong hệ thập phân) của nó nguyên tố cùng nhau. Ví dụ: số 23, số 41 ... là các số bất thường.

Bờm rất thích thú với định nghĩa số bất thường này và Bờm muốn nhờ các bạn xác định số lượng số bất thường trong đoạn $[L, R]$

Input: Tệp văn bản SBT.INP gồm hai số nguyên L và R ($1 \leq L, R \leq 10^{18}$).

Output: Tệp văn bản SBT.OUT gồm 1 số nguyên là kết quả cần tìm.

Ví dụ:

SBT.INP	SBT.OUT	SBT.INP	SBT.OUT
10 11	1	100 150	19

Subtask 1(40%): $1 \leq L, R \leq 10^6$

Subtask 1(30%): $1 \leq L, R \leq 10^9$

Subtask 2(30%): $1 \leq L, R \leq 10^{18}$

Bài 2. (7 điểm) Đi chơi

Sau bao ngày học hành vất vả, Bờm cùng M người bạn của mình lên kế hoạch để đi chơi. Nhà của Bờm và các bạn của Bờm nằm trên cùng 1 con đường, các nhà được đánh vị trí từ 1 đến N , mỗi nhà cách nhau 1 mét. Nhà của Bờm ở vị trí 1 và địa điểm vui chơi ở vị trí N . Nhà M người bạn của Bờm ở các vị trí a_1, a_2, \dots, a_M . Ngoài ra trên tuyến đường còn có P trạm xe buýt tại các vị trí b_1, b_2, \dots, b_P .

Từ nhà mình, Bờm lần lượt đi đến nhà của các bạn mình theo kế hoạch. Bờm có thể đi bằng taxi hoặc xe buýt. Với taxi, Bờm có thể bắt từ bất kì vị trí nào, giá của taxi là T đồng/mét. Với xe buýt, Bờm chỉ có thể bắt từ trạm này và đi đến một trạm khác, giá của xe buýt là B đồng/lượt không phân biệt khoảng cách. Do còn phải để dành tiền để đi chơi, Bờm không thể lãng phí quá nhiều tiền cho việc đi lại. Bạn hãy giúp Bờm tìm cách đi đón tất cả các bạn và đến điểm vui chơi với số tiền phải trả là ít nhất nhé!

Yêu cầu: Cho biết số nhà trên đường, các nhà phải đến đón, số trạm xe buýt và số tiền đi xe taxi, xe buýt, bạn hãy tìm cách đi cho Bờm sao cho đến thăm đúng thứ tự các nhà và đến vị trí N với số tiền ít nhất.

Input: Tệp văn bản DC.INP có dạng:

- Dòng thứ nhất chứa các số nguyên N, M, P, T, B : là số nhà, các nhà phải đón, số trạm xe buýt và số tiền đi taxi, xe buýt. ($1 \leq N \leq 10^9 \mid 0 \leq M, P \leq 10^5 \mid 1 \leq T, B \leq 10^4$).

- Dòng thứ hai chứa M số nguyên là thứ tự các nhà phải đến, số thứ a_i là vị trí của nhà thứ i ($1 \leq a_i \leq N$). Dữ liệu cho đảm bảo không có 2 nhà trùng vị trí.

- Dòng cuối cùng chứa P số nguyên là vị trí các trạm xe buýt theo thứ tự tăng dần, số thứ b_i là vị trí của trạm thứ i , mặc định có trạm ở vị trí 1 và N . ($1 \leq b_i \leq N$).

Output: Tập văn bản DC.OUT có gồm 1 số nguyên duy nhất là số tiền ít nhất phải trả.

Ví dụ:

DC.INP	DC.OUT
10 2 2 1000 2000	8000
5 8	
4 7	

- Đầu tiên Bờm đi xe buýt từ 1 đến 4

- Sau đó đi taxi từ 4 đến 5, 5 đến 8 và 8 đến 10

Tổng số tiền là $2000 + 1000 + 3000 + 2000 = 8000$ đồng

Subtask 1 (40%): $n, m, p \leq 20$

Subtask 2 (40%): $n, m, p \leq 100$

Subtask 3 (20%): $n \leq 10^9; 0 \leq m, p \leq 10^5$

Bài 3. (6 điểm) Quản lý kho

Bố Bờm là giám đốc Công ty ABC, ông luôn bận khoăn về việc quản lý các kho hàng. Bạn hãy giúp bố Bờm nhé!

Công ty ABC có n kho và m nhân viên làm nhiệm vụ quản lý kho:

- Nhân viên thứ i có năng lực $1 \leq P_i \leq 10^6$.
- Các kho đều giống nhau và mỗi kho chỉ do một nhân viên quản lý, nhưng một nhân viên có thể quản lý nhiều kho. Nếu nhân viên i quản lý k kho thì độ an toàn của các kho đó là $S = P_i \div k$. Nếu một kho không có ai quản lý thì độ an toàn bằng 0.
- Độ an toàn của tất cả các kho là L bằng độ an toàn nhỏ nhất trong n kho.
- Mỗi tháng công ty sẽ trả lương cho các nhân viên, nếu nhân viên i được chọn thì sẽ phải trả P_i đồng. Tổng số tiền phải trả cho các nhân viên được chọn là Y .

Yêu cầu: Chọn và phân công các nhân viên quản lý các kho để độ an toàn của tất cả các kho (L) là lớn nhất, nếu có nhiều cách phân công thì chọn cách hết ít tiền nhất (Y).

Input: Tập văn bản QLK.INP có dạng:

Dòng 1: gồm hai số n, m ($1 \leq n, m \leq 300$)

Dòng 2: gồm m số P_i .

Output: Tập văn bản QLK.OUT gồm hai số L và Y là kết quả tương ứng với dữ liệu vào.

Ví dụ:

QLK.INP	QLK.OUT	QLK.INP	QLK.OUT	QLK.INP	QLK.OUT
2 1	3 7	2 5	8 18	5 4	0 0
7		10 8 6 4 1		1 1 1 1	

Subtask 1(40%): $1 \leq n, m \leq 10; 1 \leq p_i \leq 100$

Subtask 2(40%): $1 \leq n, m \leq 100; 1 \leq p_i \leq 10000$

Subtask 3(20%): $1 \leq n, m \leq 300; 1 \leq p_i \leq 1000000$

.....HẾT.....