

Contest I (For Beginner)

Đế Mèn phiếu lưu ký

Contest I (For Beginner)

Tên bài	File chương trình	File INPUT	File OUTPUT
Độ dài của n^k	LenPowNK.*	LenPowNK.INP	LenPowNK.OUT
Đường đi tối thiểu	MinMatrix.*	MinMatrix.INP	MinMatrix.OUT
Lớn nhất có thể	MaxNum.*	MaxNum.INP	MaxNum.OUT
Qua cầu – 2 vấn đề	Bridge2P.*	Bridge2P.INP	Bridge2P.OUT

Phần mở rộng * là PAS hoặc CPP tùy theo ngôn ngữ và môi trường lập trình

Cấu hình dịch:

G++ 4.9.2 (CPP) : -std=c++11 -O2 -s -static -Wl,--stack,66060288 -lm -x c++

FPC 3.0.4 (PAS) : -O2 -XS -Sg -Cs66060288

-Đề gồm 6 trang-

Hãy lập trình giải các bài sau :

1. Độ dài của n^k (20 điểm)

Limit time : 0.1s

Đế Choắt đổ Đế Mèn một câu đố :

Cho Đế Mèn n và k . Hãy tính xem n^k có bao nhiêu chữ số. Đế Mèn hốt hoảng vì số quá lớn. Các bạn hãy giúp Đế Mèn nhé !

✚ INPUT : Nhập n và k cách nhau 1 khoảng trắng ($0 \leq N, k \leq 10^{14}$)

✚ OUTPUT : In ra số chữ số của n^k

✚ Ví dụ :

LenPowNK.INP	LenPowNK.OUT
15 10	12

✚ Giải thích : $15^{10} = 576,650,390,625$. Có tổng cộng 12 chữ số.

✚ Ràng buộc :

Người ra đề : Võ Khắc Triệu

Contest I (For Beginner)

- 10% số test có $n, k \leq 15$
- 20% số test có $n, k \leq 10^3$
- 10% số test có $n \leq 10^{14}$, $k \leq 15$
- Số test còn lại không có ràng buộc gì thêm

Contest I (For Beginner)

2. Đường đi tối thiểu(30 điểm)

Limit time : 0.1s

Dế Mèn tham gia vào 1 cuộc thi lập trình. BTC đưa ra một bảng ma trận vuông kích thước $n \times n$ với mỗi ô ghi một con số (Mỗi số là số tự nhiên có giá trị bé hơn 10^5). Luật chơi như sau : Dế Mèn bắt đầu bằng bất kỳ vị trí nào từ cột đầu tiên và kết thúc ở bất kỳ vị trí nào ở cột cuối cùng. Mỗi bước chỉ được di chuyển một ô sang phải, di chuyển lên hoặc xuống. Dế Mèn phải lập trình tìm ra một đường đi mà tổng các số trên đường đi là thấp nhất có thể. Dế Mèn có 1 sự trợ giúp và đã chọn bạn ! Bạn hãy giúp Dế Mèn có thể vượt qua câu đố khó nhằn này nhé.

🚩 INPUT :

- Dòng đầu nhập n
- N dòng tiếp theo, mỗi dòng nhập n số ($N \leq 100$)

🚩 OUTPUT : In ra tổng tối thiểu có thể đạt được của đường đi

🚩 Ví dụ :

MinMatrix.INP	MinMatrix.OUT
3 1 3 9 2 19 4 12 9 5	13

🚩 Giải thích : $1+3+9=13$

🚩 Ràng buộc :

- 20% số test có $n \leq 10$
- Số test còn lại không có ràng buộc gì thêm

Contest I (For Beginner)

3. Lớn nhất có thể (20 điểm)

Limit time : 0.1s

Sau khi Đế Mèn giải được câu đố của Đế Choắt, Đế Mèn đổ lại Đế Choắt như sau: Cho Đế Choắt 1 dãy gồm n số, hãy tìm cách ghép n số này thành lớn nhất có thể.

Lần này đến lượt Đế Choắt suy nghĩ nát óc nhưng vẫn không ra. Các bạn giúp Đế Choắt nhé.

🚩 INPUT :

- Dòng đầu nhập n ($N \leq 100$)
- N dòng tiếp theo, mỗi dòng nhập 1 số k ($K \leq 10^{18}$)
- Dữ liệu đảm bảo có ít nhất 1 số không bắt đầu bằng số 0

🚩 OUTPUT : Nhập ra số lớn nhất có thể được ghép (Không cần bỏ các số 0 vô nghĩa)

🚩 Ví dụ :

MaxNum.INP	MaxNum.OUT
3 12 345 6789	678934512

🚩 Ràng buộc :

- 20% số test với kết quả ghép bé hơn 10^{18}
- Số test còn lại không có ràng buộc gì thêm

Contest I (For Beginner)

4.Qua cầu - 2 vấn đề (30 điểm)

Limit time : 0.1s

Vấn đề 1 : Đế Mèn đi du lịch trên một nhóm hòn đảo gồm n hòn đảo. Có k cây cầu được đánh số từ 1 đến k nối giữa các hòn đảo với nhau, mỗi cây cầu nối 2 hòn đảo. Đế Mèn đang giữ bản đồ của nhóm hòn đảo này và tự hỏi rằng : Liệu mình có thể đi qua tất cả các cây cầu này mà mỗi cây cầu chỉ được đi qua duy nhất 1 lần hay không ? Bạn hãy giúp Đế Mèn tính toán xem nhé !

Vấn đề 2 : Đế Mèn quay trở lại khu du lịch này lần thứ 2, tuy nhiên, 1 sự cố đã xảy ra : S cây cầu đã bị sập. Đế Mèn đang ở hòn đảo 1 và đang muốn tới hòn đảo thứ c . Hỏi Đế Mèn có thể tới hòn đảo c hay không ?

 INPUT :

- Dòng đầu nhập n, k ($n, k \leq 50$)
- K dòng tiếp theo, mỗi dòng nhập 2 số a_i và b_i là 2 hòn đảo mà cây cầu thứ i bắt qua
- Dòng thứ $K+2$ nhập S và c ($S \leq k, 1 \leq c \leq k$)
- Dòng thứ $K+3$ nhập S số là số hiệu của S cây cầu bị sập

 OUTPUT :

- Dòng 1 (Vấn đề 1)
 - In ra 0 nếu không có cách đi qua tất cả cây cầu chỉ duy nhất 1 lần
 - In ra 1 nếu có thể đi qua tất cả cây cầu với điểm bắt đầu và kết thúc là 2 hòn đảo khác nhau
 - In ra 2 nếu có thể đi qua tất cả cây cầu và kết thúc tại điểm bắt đầu
 - Dữ liệu đảm bảo bất kỳ hòn đảo đều có ít nhất 1 cây cầu nối vào
- Dòng 2 (Vấn đề 2)
 - In ra "YES" nếu Đế Mèn có thể tới hòn đảo c
 - In ra "NO" nếu Đế Mèn không thể tới hòn đảo c

 Ví dụ :

Bridge2P.INP	Bridge2P.OUT
5 5	2
1 3	YES
2 5	
1 4	

Người ra đề : Võ Khắc Triệu

Contest I (For Beginner)

3 5	
2 4	
1 3	
1	

🚩 Lưu ý : Với bất kỳ test nào, giải quyết được 1 vấn đề sẽ cho bạn $\frac{1}{2}$ số điểm của test

-Chúc các bạn làm bài vui vẻ-

Ký tên



Dế Mèn

Người ra đề : Võ Khắc Triệu