

ĐỀ THI HẾT HỌC PHẦN – TIN HỌC CƠ SỞ 2

ĐỀ SỐ 1 – Thời gian: 60 phút

BÀI 1: SỐ ĐẸP

Một số được coi là *số đẹp* nếu nó vừa *nguyên tố* lại vừa *thuận nghịch*. Bài toán đặt ra là cho trước số chữ số. Hãy đếm xem có bao nhiêu số đẹp với số chữ số như vậy.

Dữ liệu vào: File: BAI1.INP

Dòng đầu tiên ghi số bộ test.

Mỗi bộ test viết trên một dòng số chữ số tương ứng cần kiểm tra (lớn hơn 1 và nhỏ hơn 10)

Kết quả: File: BAI1.OUT Mỗi bộ test viết ra số lượng số đẹp tương ứng

Ví dụ

BAI1.INP	BAI1.OUT
2	1
2	15
3	

BÀI 2: LOẠI BỎ HÀNG CÓ TỔNG LỚN NHẤT RA KHỎI MA TRẬN

Cho một ma trận có N hàng và M cột chỉ gồm các số nguyên dương không quá 100 ($1 < N, M < 10$). Hãy viết chương trình loại bỏ hàng có tổng các phần tử là lớn nhất ra khỏi ma trận. Nếu có hai hàng trở lên có tổng các phần tử bằng nhau thì chọn hàng có thứ tự nhỏ hơn.

Dữ liệu vào: File BAI2.INP

Dòng 1 ghi số bộ test. Với mỗi bộ test: dòng đầu ghi 2 số N và M. Tiếp theo là N hàng, mỗi hàng M phần tử của ma trận.

Kết quả: File BAI2.OUT với mỗi bộ test ghi trên N-1 hàng các phần tử của ma trận kết quả. Mỗi phần tử cách nhau đúng một khoảng trống. Sau mỗi bộ test in ra một dòng trống.

Ví dụ:

<u>BAI2.INP</u>	<u>BAI2.OUT</u>
2	1 2 4
3 3	3 4 0
1 2 4	
3 4 0	
6 3 5	

BÀI 3: TẬP TỪ CHUNG CỦA HAI XÂU

Cho hai xâu ký tự S1 và S2. Hãy viết chương trình tìm các từ chung của hai xâu đó. Chú ý: mỗi từ chỉ liệt kê 1 lần.

Dữ liệu vào: File BAI3.INP

Dòng 1 ghi số bộ test. Mỗi bộ test gồm 2 dòng, mỗi dòng ghi một xâu ký tự độ dài không quá 200, chỉ bao gồm các ký tự viết thường và các khoảng trống.

Kết quả: File BAI3.OUT với mỗi bộ test ghi ra các từ chung của hai xâu đã cho. Các từ được ghi theo thứ tự từ điển.

Ví dụ:

<u>BAI3.INP</u>	<u>BAI3.OUT</u>
2 abc ab ab ab abcd ab abc aaa xyz ab abc dd dd abc xyz dd ttt sas cdc	ab abc dd xyz

BÀI 4: TÌM CÁC SỐ GIỐNG NHAU CỦA HAI FILE

Cho hai file dữ liệu DATA1.INP và DATA2.INP chỉ bao gồm các số nguyên dương không quá 9 chữ số, mỗi số cách nhau vài khoảng trống. Hãy tìm các số có mặt trong cả hai file, các số được viết theo thứ tự xuất hiện trong file DATA1.INP

Dữ liệu vào: File DATA1.INP và DATA2.INP

Gồm các số nguyên dương không quá 9 chữ số.

Kết quả: File BAI4.OUT ghi ra các số chung của hai file theo thứ tự xuất hiện trong file DATA1.INP. Mỗi dòng ghi ra 5 số tìm được.

Ví dụ:

<u>DATA1.INP</u>	<u>DATA2.INP</u>	<u>BAI4.OUT</u>
123 321 23456 123 123 321 4567 8888 78 3456 123 678 999 78 987654321	123 6666 6787 345 2334324 78 3453 9879 4444 6565 3423 78 9876543 89 987654321	123 78 987654321

ĐỀ THI HẾT HỌC PHẦN – TIN HỌC CƠ SỞ 2**ĐỀ SỐ 2 – Thời gian: 60 phút****BÀI 1: SỐ ĐẸP**

Một số được coi là đẹp nếu nó là số nguyên tố và tổng chữ số là một số trong dãy Fibonacci. Bài toán đặt ra là đếm xem trong một đoạn giữa hai số nguyên cho trước có bao nhiêu số đẹp như vậy.

Dữ liệu vào: File: BAI1.INP

Dòng đầu tiên ghi số bộ test.

Mỗi bộ test viết trên một dòng hai số nguyên dương tương ứng, cách nhau một khoảng trống.

Các số đều không vượt quá 9 chữ số.

Kết quả: BAI1.OUT

Mỗi bộ test viết ra số lượng các số đẹp tương ứng.

Ví dụ

BAI1.INP	BAI1.OUT
2	12
23 199	56
2345 6789	

BÀI 2: SẮP XẾP MA TRẬN

Cho ma trận A chỉ gồm các số nguyên dương cấp $N \times M$. Hãy viết chương trình sắp xếp ma trận A về dạng trong đó góc trên bên trái là nhỏ nhất, góc dưới bên phải là lớn nhất, theo mỗi hàng hay mỗi cột đều được sắp xếp tăng dần.

Dữ liệu vào: File BAI2.INP trong đó dòng đầu tiên ghi số bộ test. Với mỗi bộ test: Dòng đầu tiên ghi hai số n và m là bậc của ma trận a; n dòng tiếp theo, mỗi dòng ghi m số của một dòng trong ma trận A.

Kết quả: File BAI2.OUT: với mỗi bộ test ghi ra ma trận tích tương ứng, mỗi số cách nhau đúng một khoảng trống. Sau mỗi bộ test in ra thêm một dòng trống.

Ví dụ:

<u>BAI2.INP</u>	<u>BAI2.OUT</u>
1	2 3 4
3 3	3 5 6
4 2 6	5 7 8
3 5 3	
5 7 8	

BÀI 3: XÓA TỪ TRONG XÂU

Cho trước một chuỗi ký tự S1 chỉ bao gồm các chữ cái và khoảng trống cùng một từ S2. Hãy tìm xem S2 có xuất hiện trong S1 hay không. Nếu có loại bỏ tất cả những lần xuất hiện của S2 trong S1. Chú ý: tìm S2 trong S1 theo kiểu không phân biệt chữ hoa chữ thường

Dữ liệu vào: File BAI3.INP. Dòng 1 ghi số bộ test. Mỗi bộ test ghi trên hai dòng: Dòng đầu ghi chuỗi ký tự S1, độ dài không quá 200. Dòng thứ 2 ghi từ S2 (không quá 20 ký tự)

Kết quả: File BAI3.OUT. Với mỗi bộ test ghi ra chuỗi kết quả sau khi đã xóa

Ví dụ:

BAI3.INP	BAI3.OUT
2 Abc ddd abdc aaa bbb abc ddD XY aBc ACHDNC XXXX YYYY ABC ABC XXXX XxxXx	ddd abdc aaa bbb ddD XY ACHDNC YYYY ABC ABC

BÀI 4: TÌM THỦ KHOA CỦA KỲ THI

Cho danh sách thí sinh gồm các thông tin: Mã thí sinh: là một số nguyên, tự động tăng, tính từ 1; Tên thí sinh, ngày sinh, điểm môn 1, điểm môn 2, điểm môn 3. Hãy tìm thủ khoa trong danh sách đó. Nếu có nhiều thí sinh có điểm bằng nhau và đều cao nhất thì in ra tất cả thí sinh đó theo mã tăng dần.

Dữ liệu vào: File: BAI4.INP. Dòng đầu chứa số thí sinh. Mỗi thí sinh viết trên 3 dòng: Dòng 1: Tên thí sinh, Dòng 2: Ngày sinh, Dòng 3,4,5: 3 điểm thi tương ứng. Các điểm thi đều đảm bảo hợp lệ (từ 0 đến 10).

Kết quả: File BAI4.OUT. In ra các thủ khoa của kỳ thi, mỗi thí sinh 1 dòng, gồm mã, tên, ngày sinh và tổng điểm.

BAI4.INP	BAI4.OUT
3 Nguyen Van A 12/12/1994 3.5 7.0 5.5 Nguyen Van B 1/9/1994 7.5 9.5 9.5 Nguyen Van C 6/7/1994 8.5 9.5 8.5	2 Nguyen Van B 1/9/1994 26.5 3 Nguyen Van C 6/7/1994 26.5

ĐỀ THI HẾT HỌC PHẦN – TIN HỌC CƠ SỞ 2**ĐỀ SỐ 3 – Thời gian: 60 phút****BÀI 1: SỐ ĐẸP**

Một số được coi là *số đẹp* nếu nó chỉ bao gồm các chữ số chẵn, tăng dần từ trái qua phải và tổng chữ số chia hết cho 10. Ví dụ số 2468 và 2666 là các số đẹp. Bài toán đặt ra là cho trước số chữ số. Hãy đếm xem có bao nhiêu số đẹp với số chữ số như vậy.

Dữ liệu vào: File: BAI1.INP

Dòng đầu tiên ghi số bộ test.

Mỗi bộ test viết trên một dòng số chữ số tương ứng cần kiểm tra (lớn hơn 1 và nhỏ hơn 10)

Kết quả: File: BAI1.OUT

Mỗi bộ test viết ra số lượng số đẹp tương ứng

Ví dụ

BAI1.INP	BAI1.OUT
2	2
2	4
3	

BÀI 2: MA TRẬN XOẮN ỐC CẤP N*M

Cho hai số nguyên N và M đều không quá 20. Hãy viết chương trình in ra ma trận xoắn ốc cấp N*M.

Dữ liệu vào: File BAI2.INP trong đó dòng đầu tiên ghi số bộ test. Với mỗi bộ test: ghi trên một dòng 2 số nguyên N và M.

Kết quả: File BAI2.OUT: với mỗi bộ test ghi ra ma trận xoắn ốc tương ứng. Sau mỗi bộ test in ra thêm một dòng trống.

Ví dụ:

<u>BAI2.INP</u>	<u>BAI2.OUT</u>
2	1 2 3
3 3	8 9 4
4 5	7 6 5
	1 2 3 4 5
	14 15 16 17 6
	13 20 19 18 7
	12 11 10 9 8

BÀI 3: TẬP TỪ RIÊNG CỦA HAI XÂU

Cho hai chuỗi ký tự S1 và S2. Hãy viết chương trình tìm các từ chỉ xuất hiện trong S1 mà không xuất hiện trong S2. Chú ý: mỗi từ chỉ liệt kê 1 lần.

Dữ liệu vào: File BAI3.INP

Dòng 1 ghi số bộ test. Mỗi bộ test gồm 2 dòng, mỗi dòng ghi một chuỗi ký tự độ dài không quá 200, chỉ bao gồm các ký tự viết thường và các khoảng trống.

Kết quả: File BAI3.OUT với mỗi bộ test ghi ra các từ có trong S1 mà không có trong S2. Các từ được ghi theo thứ tự từ điển.

Ví dụ:

<u>BAI3.INP</u>	<u>BAI3.OUT</u>
2 abc ab ab ab abcd ab abc aaa xyz ab zzz abc dd dd abc xyz dd ttt sas cdc	abcd aaa ab abc zzz

BÀI 4: TÌM CÁC SỐ GIỐNG NHAU CỦA HAI FILE

Cho hai file dữ liệu DATA1.INP và DATA2.INP chỉ bao gồm các số nguyên dương không quá 9 chữ số, mỗi số cách nhau vài khoảng trống. Hãy tìm các số có mặt trong cả hai file, các số được viết theo thứ tự xuất hiện trong file DATA1.INP

Dữ liệu vào: File DATA1.INP và DATA2.INP

Gồm các số nguyên dương không quá 9 chữ số.

Kết quả: File BAI4.OUT ghi ra các số chung của hai file theo thứ tự xuất hiện trong file DATA1.INP. Mỗi dòng ghi ra 5 số tìm được.

Ví dụ:

<u>DATA1.INP</u>	<u>DATA2.INP</u>	<u>BAI4.OUT</u>
123 321 23456 123 123 321 4567 8888 78 3456 123 678 999 78 987654321	123 6666 6787 345 2334324 78 3453 9879 4444 6565 3423 78 9876543 89 987654321	123 78 987654321

ĐỀ THI HẾT HỌC PHẦN – TIN HỌC CƠ SỞ 2**ĐỀ SỐ 4 – Thời gian: 60 phút****BÀI 1: SỐ ĐẸP**

Một số được coi là đẹp nếu nó là số nguyên tố và tổng chữ số là một số trong dãy Fibonacci. Bài toán đặt ra là đếm xem trong một đoạn giữa hai số nguyên cho trước có bao nhiêu số đẹp như vậy.

Dữ liệu vào: File: BAI1.INP

Dòng đầu tiên ghi số bộ test.

Mỗi bộ test viết trên một dòng hai số nguyên dương tương ứng, cách nhau một khoảng trống.

Các số đều không vượt quá 9 chữ số.

Kết quả: BAI1.OUT

Mỗi bộ test viết ra số lượng các số đẹp tương ứng.

Ví dụ

BAI1.INP	BAI1.OUT
2 23 199 2345 6789	12 56

BÀI 2: LOẠI BỎ CỘT CÓ TỔNG LỚN NHẤT RA KHỎI MA TRẬN

Cho một ma trận có N hàng và M cột chỉ gồm các số nguyên dương không quá 100 ($1 < N, M < 10$). Hãy viết chương trình loại bỏ cột có tổng các phần tử là lớn nhất ra khỏi ma trận. Nếu có hai cột trở lên có tổng các phần tử bằng nhau thì chọn cột có thứ tự nhỏ hơn.

Dữ liệu vào: File BAI2.INP

Dòng 1 ghi số bộ test. Với mỗi bộ test: dòng đầu ghi 2 số N và M. Tiếp theo là N hàng, mỗi hàng M phần tử của ma trận.

Kết quả: File BAI2.OUT với mỗi bộ test ghi trên N hàng các phần tử của ma trận kết quả. Mỗi phần tử cách nhau đúng một khoảng trống. Sau mỗi bộ test in ra một dòng trống.

Ví dụ:

<u>BAI2.INP</u>	<u>BAI2.OUT</u>
2 3 3 1 2 4 3 4 0 6 3 5	2 4 4 0 3 5

BÀI 3: XÓA TỪ TRONG XÂU

Cho trước một chuỗi ký tự S1 chỉ bao gồm các chữ cái và khoảng trống cùng một từ S2. Hãy tìm xem S2 có xuất hiện trong S1 hay không. Nếu có loại bỏ tất cả những lần xuất hiện của S2 trong S1. Chú ý: tìm S2 trong S1 theo kiểu không phân biệt chữ hoa chữ thường

Dữ liệu vào: File BAI3.INP

Dòng 1 ghi số bộ test. Mỗi bộ test ghi trên hai dòng: Dòng đầu ghi chuỗi ký tự S1, độ dài không quá 200. Dòng thứ 2 ghi từ S2 (không quá 20 ký tự)

Kết quả: File BAI3.OUT. Với mỗi bộ test ghi ra chuỗi kết quả sau khi đã xóa

Ví dụ:

BAI3.INP	BAI3.OUT
2 Abc ddd abdc aaa bbb abc ddD XY aBc ACHDNC XXXX YYYY ABC ABC XXXX XxxXx	ddd abdc aaa bbb ddD XY ACHDNC YYYY ABC ABC

BÀI 4: ĐẾM CÁC SỐ VỪA NGUYÊN TỐ VỪA THUẬN NGHỊCH

Cho một file văn bản chỉ bao gồm các số nguyên dương không quá 9 chữ số. Hãy liệt kê các số nguyên tố xuất hiện trong file, mỗi số xuất hiện bao nhiêu lần. Chú ý: liệt kê danh sách theo dạng sắp xếp số lần xuất hiện giảm dần.

Dữ liệu vào: File: BAI4.INP. Ghi các số nguyên dương. Không quá 1000 số.

Kết quả: File BAI4.OUT. Ghi ra danh sách các số nguyên tố được sắp xếp theo số lần xuất hiện giảm dần. Nếu hai số xuất hiện với số lần bằng nhau thì số nào xuất hiện trước trong file được viết trước

BAI4.INP	BAI4.OUT
123 456 789 111 222 333 997 23 456 777 997 23 23 32 23 997 13 21 886 688 789 234 45 78 890 997 23 23 14 123456 67890 98765 544 321 102 104 997 23 23 31 5555 6666 7777 8888 9999 12345678 87654 23 23 111	23 11 997 5 13 1 31 1