

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 nếu nó các chữ số từ trái qua phải tạo thành dãy không giảm; chỉ bao gồm các số 2,4,6,8 và tổng chữ số chia hết cho 10. 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	90
2	0
3	

BÀI 2: MA TRẬN

Cho một số nguyên dương N không quá 20. Ma trận vuông A cấp $N \times N$ được tạo theo mẫu trong bảng dưới. Viết chương trình tính tích của A với chuyển vị của A.

Với N = 4	Với N = 5
1 2 3 4	1 2 3 4 5
0 1 2 3	0 1 2 3 4
0 0 1 2	0 0 1 2 3
0 0 0 1	0 0 0 1 2
	0 0 0 0 1

Dữ liệu vào: File BAI2.INP. Dòng 1 ghi số bộ test. Mỗi bộ test ghi trên một dòng số N ($1 < N < 20$).

Kết quả: File BAI2.OUT với mỗi bộ test ghi trên N hàng ma trận kết quả. Sau đó là một dòng trống.

Ví dụ:

BAI2.INP	BAI2.OUT
1	30 20 11 4
4	20 14 8 3
	11 8 5 2
	4 3 2 1

BÀI 3: TẬP TỪ CHUNG CỦA HAI XÂU

Cho hai chuỗi ký tự S1 và S2. Hãy viết chương trình tìm các từ chung của hai chuỗi 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 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 chung của hai chuỗi 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 THUẬN NGHỊCH TRONG FILE

Cho hai file dữ liệu BAI4.INP chỉ bao gồm các số nguyên dương không quá 9 chữ số, mỗi số cách nhau vài khoảng trống. Hãy tìm các số thuận nghịch có mặt trong cả hai file, mỗi số xuất hiện bao nhiêu lần. Và tổng cộng có bao nhiêu số thuận nghịch trên tổng số các số của file.

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 thuận nghịch kèm theo số lần xuất hiện (sắp xếp giảm dần). Sau đó ghi ra tổng số lượng các số thuận nghịch trên tổng số các số trong file.

Ví dụ:

<u>DATA1.INP</u>	<u>BAI4.OUT</u>
123 321 23456 123 12321 121 23456 121 123 321 4567 8888 78 8888 8888 4567890 3456 123 678 999 78 12321 121 121 987654321 123456789 101 121 121 2332 22 22 12 23 34 56 78 198 12345 34567	121 6 8888 3 12321 2 22 2 999 1 101 1 Tổng số: 15/40

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, chỉ có các chữ số lẻ 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	7 0

BÀI 2: ĐOẠN TĂNG DÀI NHẤT

Cho dãy số A có N số nguyên dương không quá 1000 ($2 < N < 100$). Một đoạn tăng được định nghĩa là dãy liên tiếp các phần tử có thứ tự không giảm. Hãy viết chương trình tính độ dài của đoạn tăng dài nhất trong dãy, sau đó in ra tất cả các đoạn tăng có độ dài như vậy.

Dữ liệu vào: File BAI2.INP trong đó dòng đầu tiên ghi số bộ test. Với mỗi bộ test: dòng đầu tiên ghi số N, dòng tiếp theo ghi N số của dãy A.

Kết quả: File BAI2.OUT: với mỗi bộ test ghi ra thứ tự bộ test, sau đó là độ dài của đoạn tăng dài nhất và tất cả các đoạn tăng có độ dài đó.

Ví dụ:

<u>BAI2.INP</u>	<u>BAI2.OUT</u>
2 8 1 3 5 4 7 8 2 8 9 6 6 2 5 2 3 4 5 1	Case 1: 3 1 3 5 4 7 8 2 8 9 Case 2: 4 2 3 4 5

BÀI 3: CHUẨN HÓA XÂU HỌ TÊN

Cho danh sách các xâu họ tên không quá 100 ký tự. Hãy chuẩn hóa các xâu này về dạng viết tên kiểu Tiếng Anh, trong đó phần tên đệm và tên được viết trước, sau đó đến một dấu phẩy, sau đó đến phần họ (với tất cả các chữ cái viết hoa)

Dữ liệu vào: File BAI3.INP. Dòng 1 ghi số bộ test. Mỗi bộ test ghi trên hai dòng: Dòng đầu ghi xâu 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 xâu kết quả sau khi đã xóa

Ví dụ:

BAI3.INP	BAI3.OUT
3 tRan nAM aNH hoANG vAn BINH ngUYEN tran coNG MInh	Nam Anh, TRAN Van Binh, HOANG Tran Cong Minh, NGUYEN

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 là *số thuận nghịch*, có chứa ít nhất một chữ số 6, và tổng chữ số của nó có chữ số cuối cùng là 8. 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	18
3	

BÀI 2: MA TRẬN XOẮN ỐC CẤP $N \times M$

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

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: HIỆU HAI SỐ NGUYÊN LỚN

Viết chương trình tính hiệu của hai số nguyên lớn. Chú ý: luôn luôn lấy số lớn hơn trừ đi số nhỏ hơn.

Dữ liệu vào: File BAI3.INP

Dòng 1 ghi số bộ test. Mỗi bộ test gồm 2 dòng, mỗi dòng ghi một số không quá 1000 chữ số.

Kết quả: File **BAI3.OUT** với mỗi bộ test ghi ra kết quả tính toán tương ứng.

Ví dụ:

<u>BAI3.INP</u>	<u>BAI3.OUT</u>
3	333
456	9999999999999999999999999999902
789	1234567890123456789000000000000
10000000000000000000000000000001	
99	
123456789012345678901234567890	
1234567890	

BÀI 4: TÌM CÁC SỐ CÓ TRONG CẢ 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 6666 6787 345	123 78 987654321
123 321 4567 8888 78	2334324 78 3453 9879	
3456 123 678 999 78	4444 6565 3423 78	
987654321	9876543 89 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 thuận nghịch và có ít nhất 3 ước số nguyên tố khác nhau. 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	1 37

BÀI 2: LOẠI BỎ HÀNG ĐẦU VÀ CỘT ĐẦU RA KHỎI MA TRẬN

Cho một ma trận có N hàng và M cột chỉ gồm các số nguyên dương không quá 100 ($2 < N, M < 10$). Hãy viết chương trình loại bỏ hàng đầu tiên và cột đầu tiên ra khỏi ma trận. Sau đó sắp xếp ma trận còn lại sao cho phần tử nhỏ nhất ở góc trên bên trái, lớn nhất ở góc dưới bên phải.

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>
1 3 3 1 2 4 3 4 0 6 3 5	0 3 4 5

BÀI 3: XÓA CÁC TỪ CHUNG TRONG HAI XÂU

Cho trước hai chuỗi S1 và S2 không quá 200 ký tự. Hãy viết chương trình xóa bỏ tất cả các từ chung trong hai chuỗi. Chú ý: tìm kiếm từ chung theo cách 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. Dòng thứ 2 ghi chuỗi S2 (cả hai chuỗi không quá 200 ký tự)

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

Ví dụ:

BAI3.INP	BAI3.OUT
2 Abc ddd abdc aaa bbb abc ddD XY ACHDNC XXXX YYYY ABC ABC XXXX AAA Abcd adcb 12345 aaa bbb abcd aBCD Abcd 12345 xyz	Case 1: ddd abdc bbb ddd xy ACHDNC XXXX YYYY XXXX Case 2: adcb aaa bbb xyz

BÀI 4: LIỆT KÊ VÀ ĐẾM CÁC SỐ KHÔNG GIẢM

Cho file BAI4.INP chỉ bao gồm các số nguyên dương không quá 9 chữ số, mỗi số cách nhau vài khoảng trống. Hãy tìm các số không giảm trong file và đếm số lần xuất hiện của các số đó.

Dữ liệu vào: File BAI4.INP

Gồm các số nguyên dương không quá 9 chữ số.

Kết quả: File BAI4.OUT ghi ra các số không giảm kèm theo số lần xuất hiện. Các số được liệt kê theo thứ tự sắp xếp số lần xuất hiện giảm dần.

Ví dụ:

<u>BAI4.INP</u>	<u>BAI4.OUT</u>
123 321 23456 123 123 23456 3523	123 5
123 321 4567 8988 78 7654 9899	23456 2
3456 123 678 999 78 3456	78 2
987654321 4546 63543 4656 13432 4563	4567 1
9087 9977	678 1