

BÀI TẬP ÔN TẬP HỌC SINH GIỎI

Bài tập 1: TẠO MA TRẬN SỐ - MTSO

Cho trước số nguyên dương N bất kỳ. Hãy viết chương trình tạo bảng $N \times N$ phần tử nguyên dương theo quy luật được cho trong ví dụ sau:

$N = 6$

1	2	3	4	5	6
2	4	6	8	10	12
3	6	9	12	2	4
4	8	12	2	4	6
5	10	2	4	6	8
6	12	4	6	8	10

Dữ liệu vào từ file MTSO.INP gồm 1 giá trị N . Kết quả ghi vào tập tin MTSO.OUT

Bài tập 2: SỐ NHỎ NHẤT – SNN

Cho số nguyên dương X . Tìm số nhỏ nhất lớn hơn X có cùng các chữ số với X .

Dữ liệu: Vào từ tập tin SNN.INP, gồm duy nhất số nguyên dương X ($1 \leq X \leq 999999$). Chữ số đầu của X không là số 0.

Kết quả: Ghi ra trong tập tin SNN.OUT gồm số nguyên dương tìm được, nếu không tìm được thì ghi ra số 0.

Ví dụ:

SNN.INP	SNN.OUT
156	165
330	0

Bài tập 3: TÌM SỐ CHẴN - NUMBER

Khi viết các số tự nhiên chẵn tăng dần từ 0, 2, 4, 6, ..., n ta nhận được một dãy các số thập phân vô hạn. Hãy tìm chữ số thứ n của dãy trên.

Dữ liệu vào cho trong file NUMBER.INP gồm một số dòng, mỗi dòng ghi một số nguyên $n < 109$

Dữ liệu ra xuất ra file NUMBER.OUT với mỗi số n đọc được ghi trên một dòng tương ứng chữ số thứ n của dãy.

Ví dụ:

NUMBER.INP	NUMBER.OUT
5	8
10	1
54	6

Bài tập 4: SỐ TAM GIÁC – TAMGIAC

Tìm tất cả các số có 3 chữ số sao cho khi đảo trật tự của các chữ số đó ta thu được một số nguyên tố cùng nhau với số đã cho.

Ví dụ: Số 103 là số tam giác vì $\text{UCLN}(103, 301) = 1$.

Dữ liệu ra ghi ra file TAMGIAC.OUT gồm nhiều dòng mỗi dòng ghi một số thỏa điều kiện đề bài.

Bài tập 5: BẢNG VUÔNG – BANGVUONG

Cho một bảng vuông các số nguyên kích thước $N \times N$ ($2 < N < 100$) mà mỗi phần tử là một số nguyên chỉ mang một trong các giá trị sau: 0 hoặc 2 hoặc 5 hoặc 17. Nhiệm vụ: Hãy tính số lượng các bảng vuông con cấp 2×2 của bảng đã cho mà các phần tử của nó chứa các số 0, 2, 5, 17.

Ví dụ:

BANGVUONG.INP					BANGVUONG.OUT
5					2
0	5	5	0	17	
17	2	0	5	5	
2	2	2	2	2	
0	5	17	0	5	
0	2	0	0	5	

Bài tập 6: SỐ NHỎ NHẤT – CHUOI

Cho trước một chuỗi ký tự trong đó có ít nhất 4 chữ số. Hãy loại bỏ K ký tự ra khỏi chuỗi để số còn lại theo đúng thứ tự tạo nên số nhỏ nhất.

Dữ liệu vào: Từ tập tin CHUOI.INP gồm 2 dòng, dòng đầu chứa chuỗi St, dòng tiếp theo chứa số K

Dữ liệu ra: Ghi kết quả chuỗi tìm được vào tập tin CHUOI.OUT

Ví dụ:

CHUOI.INP	CHUOI.OUT
bc849df57df	45
3	

Bài tập 7: SỐ DƯ THỪA – DUTHUA

Số tự nhiên N ($N < 10^5$) gọi là số dư thừa nếu tổng các ước số của N (bao gồm 1 nhưng không có N) lớn hơn N

Nhiệm vụ: Tìm số dư thừa nhỏ nhất không nhỏ hơn N .

Ví dụ: $N=6$ – Kết quả 12 (12 là dư thừa vì $12 = 1 + 2 + 3 + 4 + 6 > 12$)

DUTHUA.INP	DUTHUA.OUT
6	12