

Bài tập đệ quy

Ngày 1.

ĐỀ BÀI

Bài 1. Hoán vị của n. HVN.*

Liệt kê dãy hoán vị của số nguyên N. ($0 < n \leq 10$).

INPUT **HVN.INP**

3

OUTPUT: **HVN.OUT**

1 2 3

1 3 2

2 1 3

2 3 1

3 1 2

3 2 1

Bài 2. Hoán vị toàn tập. HVTT.CPP

Một dãy

$X(x_1, x_2, \dots, x_n)$ là một hoán vị toàn tập của tập $N(1, 2, \dots, n)$ nếu như $x_i \neq i$ với mọi i từ $1..n$. Hãy liệt kê các hoán vị toàn tập của tập trên. ($0 < n < 20$)

Ví dụ: $n=3$; HVTT.INP

Kết quả: HVTT.OUT

2 3 1

3 1 2

Bài 3. Liệt kê tổ hợp chập k của n. ($0 < k \leq n \leq 15$). Ckn.cpp

Input:

N k

Output

Các số hợp chập k của n.

Ví dụ:

Ckn.inp

3 2

Ckn.out

1 2

1 3

2 3

Bài 4. Liệt kê chỉnh hợp không lặp chập k của n. ($0 < k \leq n \leq 10$). akn.cpp

Input:

N k

Output

Liệt kê các chỉnh hợp không lặp chập k của n.

Ví dụ:

akn.inp

3 2

Ckn.out

1 2

1 3

2 1

2 3

3 1

3 2

BÀI 5. HOÁN VỊ KẾ TIẾP hvketiep.cpp

Hãy viết chương trình nhận vào một chuỗi (có thể khá dài) các ký tự số và đưa ra màn hình hoán vị kế tiếp của các ký tự số đó (với ý nghĩa là hoán vị có giá trị lớn hơn tiếp theo nếu ta coi chuỗi đó là một giá trị số nguyên). Chú ý: Các ký tự số trong dãy có thể trùng nhau.

Input **hvketiep.inp**

Dữ liệu vào: Dòng đầu tiên ghi số nguyên t là số bộ test ($1 \leq t \leq 1000$). Mỗi bộ test có một dòng, đầu tiên là số thứ tự bộ test, một dấu cách, sau đó là chuỗi các ký tự số, tối đa 80 phần tử.

Hvketiep.out

Kết quả: Với mỗi bộ test hãy đưa ra một dòng gồm thứ tự bộ test, một dấu cách, tiếp theo đó là hoán vị kế tiếp hoặc chuỗi "BIGGEST" nếu không có hoán vị kế tiếp.

Ví dụ:

123 -> 132

279134399742 -> 279134423799

Cũng có trường hợp sẽ không thể có hoán vị kế tiếp. Ví dụ như khi đầu vào là chuỗi 987. Ghi "BIGGEST"

BÀI 6. SẮP XẾP QUÂN HẬU 2 quanhau2.cpp

Cho một bàn cờ nx n, mỗi ô có một giá trị $A[i][j]$ nhất định ($0 \leq A[i][j] \leq 100$), tương ứng với điểm số đạt được nếu như bạn đặt một quân cờ vào đó.

Nhiệm vụ của bạn là đặt n quân hậu lên bàn cờ, sao cho không có 2 quân nào ăn nhau, và số điểm đạt được là lớn nhất.

Input: Dòng đầu tiên là số lượng bộ test T ($T \leq 20$).

Dòng thứ hai gồm số nguyên n. ($1 \leq n \leq 10$)

n dòng sau, mỗi dòng gồm n số nguyên mô tả bàn cờ.

Output: Với mỗi test, in ra đáp án trên một dòng.

Ví dụ:

Input	quanhau2.inp	Output	quanhau2.out
1		260	

```
1 2 3 4 5 6 7 8
9 10 11 12 13 14 15 16
17 18 19 20 21 22 23 24
25 26 27 28 29 30 31 32
33 34 35 36 37 38 39 40
41 42 43 44 45 46 47 48
48 50 51 52 53 54 55 56
57 58 59 60 61 62 63 64
```

BÀI 7. SỐ NHỎ NHẤT CÓ N ƯỚC SỐ n_uoc.cpp

Cho số nguyên dương N. Nhiệm vụ của bạn là tìm số K nhỏ nhất, sao cho K có đúng N ước.

Input đảm bảo rằng đáp án không vượt quá 10^{18}

Input:

Dòng đầu chứa số nguyên n ($1 \leq n \leq 1000$).

Output: in ra số nhỏ nhất có n ước

Ví dụ:

n_uoc.inp	n_uoc.out
4	6
6	12

Bài 8. SIÊU NGUYÊN TỐ SIEUNT.CPP

Hãy đếm các số siêu nguyên tố có n chữ số. Số siêu nguyên tố là số mà ta lần lượt xóa đi các chữ số từ bên trái của nó thì số còn lại cũng là số nguyên tố.

Số 37337 là số siêu nguyên tố.

sieunt.inp

Dòng đầu N

Output sieunt.out

Số các số siêu nguyên tố có đúng n chữ số ($0 < n < 10$)

Sieunt.inp

4

Output

16

(2333, 2339, 2393, 2399, 2939, 3119, 3137, 3733, 3739, 3797, 5939, 7193, 7331, 7333, 7393)

Bài 9. DAYBACK.*

Cho dãy gồm N số phân biệt $AN = \{a_1, a_2, \dots, a_N\}$ và số tự nhiên K ($K \leq N \leq 100$). Ta gọi một dãy con tăng dần bậc K của dãy số AN là một dãy các số gồm K phần tử trong dãy đó thỏa mãn tính chất tăng dần theo vị trí xuất hiện. Bài toán được đặt ra là hãy tìm số các dãy con tăng dần bậc K của dãy số AN .

Input

Dòng đầu tiên ghi số bộ test, không lớn hơn 100. Mỗi bộ test được xây dựng theo khuôn dạng sau:

Dòng đầu tiên ghi lại hai số N và K tương ứng với số phần tử của dãy số và bậc của dãy con.

Dòng kế tiếp ghi lại N số của dãy số AN , các số trong dãy không lớn hơn 100.

Output

Với mỗi bộ test, in ra màn hình số các dãy con tăng dần tự nhiên bậc K của dãy số AN .

Ví dụ:

Input

2

5 3

2 5 15 10 20

5 3

2 20 10 15 5

Output:

7

1

Giai thích test 1.

7 câu hình là:

2 5 15

2 5 10

2 5 20

2 15 20

2 10 20

5 15 20

5 10 20