

Thuật toán sinh.

Bài 1. Xâu nhị phân.

Sinh xâu nhị phân kế tiếp. Nếu xâu nhị phân đầu vào là cuối cùng thì in ra xâu kế tiếp là xâu nhị phân đầu tiên.

Input

Dòng đầu tiên là số lượng test case. $1 \leq T \leq 100$.

Xâu nhị phân có độ dài không quá 1000 kí tự.

Output

Xâu nhị phân kế tiếp.

Ví dụ

Input	Output
3	010110
010101	000010
000000	00000000
11111111	

Bài 2. Tổ hợp chập k của n.

Sinh tập con kế tiếp. Nếu là tổ hợp cuối cùng thì in ra tổ hợp đầu tiên.

Input

Dòng đầu tiên là số lượng test case. $1 \leq T \leq 100$.

Mỗi test case gồm 2 dòng, dòng đầu tiên là n,k ($1 \leq k \leq n \leq 1000$).

Dòng thứ 2 là k phần tử là tập con k phần tử của $1, 2, \dots, n$.

Output

Kết quả của mỗi test trên các dòng.

Ví dụ

Input	Output
2	1 2 4
5 3	1 2 3
1 2 3	
5 3	
3 4 5	

Bài 3. Hoán vị.

Đưa ra hoán vị tiếp theo của hoán vị hiện tại. Nếu là hoán vị đầu vào là cuối cùng thì in ra hoán vị đầu tiên.

Input

Dòng đầu tiên là số lượng test case. $1 \leq T \leq 100$.

Mỗi test case gồm 2 dòng, dòng đầu tiên là n ($1 \leq n \leq 1000$). dòng thứ 2 là n số của hoán vị hiện tại.

Output

Mỗi test in kết quả trên 1 dòng.

Ví dụ

Input	Output
2	1 2 3 5 4
5	1 2 3 4 5
1 2 3 4 5	
5	
5 4 3 2 1	

Bài 4.

Sinh tất cả xâu nhị phân có n bit.

Input

Dòng đầu tiên là số lượng test case. $1 \leq T \leq 100$.

Mỗi test case bao gồm 1 dòng là số nguyên dương n ($1 \leq n \leq 10$).

Output

Kết quả mỗi test trên 1 dòng.

Ví dụ

Input	Output
2	00 01 10 11
2	000 001 010 011 100 101 110 111
3	

Bài 5.

Sinh tổ hợp chập k của n phần tử.

Input

Dòng đầu tiên là số lượng test case. $1 \leq T \leq 100$.

Mỗi test case bao gồm 1 dòng là 2 số nguyên dương n,k ($1 \leq k \leq n \leq 10$).

Output

Kết quả mỗi test trên 1 dòng.

Ví dụ

Input	Output
1 5 3	123 124 125 134 135 145 234 235 245 345

Bài 6.

Liệt kê tất cả các hoán vị của n phần tử.

Input

Dòng đầu tiên là số lượng test case. $1 \leq T \leq 100$.

Mỗi test case bao gồm 1 dòng là số nguyên dương n ($1 \leq n \leq 10$).

Output

Kết quả mỗi test trên 1 dòng.

Input	Output
2	12 21
2	123 132 213 231 312 321
3	

Bài 7.

liệt kê tất cả các cách phân tích số tự nhiên n thành tổng các số tự nhiên nhỏ hơn hoặc bằng n.

Input

Dòng đầu tiên là số lượng test case. $1 \leq T \leq 100$.

Mỗi test case bao gồm 1 dòng là số nguyên dương n ($1 \leq n \leq 10$).

Output

Kết quả mỗi test trên 1 dòng.

Input	Output
2	(4) (3 1) (2 2) (2 1 1) (1 1 1 1)
4	(5) (4 1) (3 2) (3 1 1) (2 2 1) (2 1 1 1) (1 1 1 1 1)
5	