

Atcoder Educational DP Contest O - Matching

Time limit: 2.0s **Memory limit:** 1G

Có N người đàn ông và N người phụ nữ đều được đánh số $1, 2, \dots, N$.

Với mỗi cặp số i, j ($1 \leq i, j \leq N$), **độ hợp nhau** của người đàn ông i và người phụ nữ j là $a_{i,j}$. Nếu $a_{i,j} = 1$ thì ông i và bà j hợp nhau, nếu $a_{i,j} = 0$ thì ngược lại.

Taro tìm cách chia N người đàn ông và N người phụ nữ thành N cặp, trong đó mỗi cặp gồm một người đàn ông và một người phụ nữ hợp nhau.

Hãy tìm số cách khác nhau mà Taro có thể chia, modulo $10^9 + 7$

Input

Dòng đầu tiên gồm số N ($1 \leq N \leq 21$).

N dòng sau, mỗi dòng gồm N số nguyên 0 hoặc 1. Trong đó số thứ j ở hàng thứ i là giá trị của $a_{i,j}$.

Output

In ra số cách chia cặp thỏa mãn, modulo $10^9 + 7$

Sample 1

Input

```
3
0 1 1
1 0 1
1 1 1
```

Output

```
3
```

Có 3 cách thỏa mãn như sau ((i, j) ký hiệu cho cặp giữa ông i và bà j)

- $(1, 2), (2, 1), (3, 3)$
- $(1, 2), (2, 3), (3, 1)$
- $(1, 3), (2, 1), (3, 2)$

Sample 2

Input

```
4
0 1 0 0
0 0 0 1
1 0 0 0
0 0 1 0
```

Output

```
1
```

Có 1 cách thỏa mãn như sau

- $(1, 2), (2, 4), (3, 1), (4, 3)$

Sample 3

Input

```
1
0
```

Output

```
0
```

Sample 4

Input

21

```
0 0 0 0 0 0 0 1 1 0 1 1 1 1 0 0 0 1 0 0 1
1 1 1 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 0 1 1 1 0 1 1 0
0 0 1 1 1 1 0 1 1 0 0 1 0 0 1 1 0 0 0 1 1
0 1 1 0 1 1 0 1 0 1 0 0 1 0 0 0 0 0 1 1 0
1 1 0 0 1 0 1 0 0 1 1 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0
0 1 1 0 1 1 1 0 1 1 1 0 0 0 1 1 1 1 0 0 1
0 1 0 0 0 1 0 1 0 0 0 1 1 1 0 0 1 1 0 1 0
0 0 0 0 1 1 0 0 1 1 0 0 0 0 0 1 1 1 1 1 1
0 0 1 0 0 1 0 0 1 0 1 1 0 0 1 0 1 0 1 1 1
0 0 0 0 1 1 0 0 1 1 1 0 0 0 0 1 1 0 0 0 1
0 1 1 0 1 1 0 0 1 1 0 0 0 1 1 1 1 0 1 1 0
0 0 1 0 0 1 1 1 1 0 1 1 0 1 1 1 0 0 0 0 1
0 1 1 0 0 1 1 1 1 0 0 0 1 0 1 1 0 1 0 1 1
1 1 1 1 1 0 0 0 0 1 0 0 1 1 0 1 1 1 0 0 1
0 0 0 1 1 0 1 1 1 1 0 0 0 0 0 0 1 1 1 1 1
1 0 1 1 0 1 0 1 0 0 1 0 0 1 1 0 1 0 1 1 0
0 0 1 1 0 0 1 1 0 0 1 1 0 0 1 1 1 1 0 0 1
0 0 0 1 0 0 1 1 0 1 0 1 0 1 1 0 0 1 1 0 1
0 0 0 0 1 1 1 0 1 0 1 1 1 0 1 1 0 0 1 1 0
1 1 0 1 1 0 0 1 1 0 1 1 0 1 1 1 1 0 1 0
1 0 0 1 1 0 1 1 1 1 1 0 1 0 1 1 0 0 0 0 0
```

Output

102515160

Lưu ý kết quả cần phải được in ra theo modulo $10^9 + 7$.