

Trang trí dàn đèn

Hiện tại, bài tập này đã có trên online judge chính thức của VNOI, bạn có thể truy cập ở đây: <https://oj.vnoi.info/problem/nkdec>

Nhân dịp Giáng sinh và năm mới, một cửa hàng lắp đặt một dàn đèn có dạng bảng hình chữ nhật $m \times n$. Trên dàn đèn có một số vị trí cần lắp đặt bóng đèn. Cửa hàng muốn trang trí dàn đèn bằng các bóng đèn màu. Để thật đẹp mắt, cửa hàng muốn các bóng đèn nằm trên cùng hàng hoặc cùng cột đều khác màu nhau! Nhưng để đảm bảo sự hài hòa, dàn đèn không nên có quá nhiều màu.

Bạn hãy giúp cửa hàng trang trí dàn đèn, sao cho số loại bóng đèn màu cần sử dụng là ít nhất!

Dữ liệu

- Dòng đầu tiên chứa 2 số nguyên m, n ($1 \leq m, n \leq 100$)
- m dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa n kí tự '0' hoặc '1' thể hiện dàn đèn, kí tự '1' cho biết vị trí cần lắp đặt bóng đèn.

Kết quả

- Dòng đầu tiên: chứa số nguyên p là số loại bóng đèn màu ít nhất cần sử dụng.
- Dòng thứ i trong số m dòng tiếp theo chứa n số nguyên, số thứ j là chỉ số màu của bóng đèn ở vị trí tương ứng, hoặc là 0 nếu ở vị trí tương ứng không cần lắp đặt bóng đèn. Các màu được đánh số từ 1 đến p .

Ví dụ

Dữ liệu:

```
5 10
1100111010
0011000101
0001011000
0110001010
1111010100
```

Kết quả

```
6
3 2 0 0 4 5 6 0 1 0
0 0 2 3 0 0 0 4 0 1
0 0 0 2 0 3 1 0 0 0
0 3 1 0 0 0 4 0 2 0
2 4 3 5 0 6 0 1 0 0
```