

parity check

패리티 검사법은 메시지를 주고받을 때 메시지가 패리티 성질을 가지고 있을 경우엔 메시지가 제대로 도착을 하였다 보고 그렇지 않을 경우 메시지가 제대로 도착을 하지 않았다고 판별을 하는 메시지 전송시의 오류 판별 및 교정을 하는 방법을 말한다.

불리언 행렬의 각각의 열과 각각의 행이 짝수 합을 가질 때 패리티 성질을 가지고 있다고 하자. 다시 말하자면 한 행, 열에 짝수개의 1이 있다는 이야기 이다. 아래는 패리티 성질을 가진 4×4 의 행렬이다.

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

각각의 행의 합은 2, 0, 4, 2 이고 열의 합은 2, 2, 2, 2 이다.

행렬의 정보를 읽어서 이것이 패리티 성질을 가지고 있는지 없는지 판단해야한다. 만약 그렇지 않을 경우 하나의 비트를 바꿔서 이 행렬이 패리티 성질을 가질 수 있는가 확인하고 바꿔야 할 비트가 두 개 이상이면 행렬은 잘못된 행렬이라고 판단한다.

첫줄에는 행렬의 크기인 $n(n < 100)$ 이 입력되며 n 개의 줄에 n 개의 0혹은 1이 입력된다.

만약 행렬이 패리티 성질을 가질 경우 "OK"라 출력하고 하나의 비트만을 변경해서 패리티 성질을 가질 경우 바뀌어야 될 비트가 있는 i 행 j 열 에 대해 "Change bit (i,j)" 라 출력하며 두 경우에 해당되지 않을 때(두 번이상 패리티 성질이 아닌 경우)는 "Corrupt"라고 출력한다.

- 주의 - 각각의 행과 열은 1부터 시작한다.

- 입력예1)

- 4

- 1 0 1 0

- 0 0 0 0

- 1 1 1 1

- 0 1 0 1

- OK

입력예2)

4

1 0 1 0

0 0 1 0

1 1 1 1

0 1 0 1

Change bit (2,3)

입력예3)

4

1 0 1 0

0 1 1 0

1 1 1 1

0 1 0 1

Corrupt