

## G. Cowgirl Plus

Giống như bài Cowgirl, có điều giới hạn lớn hơn (nhà cô bé đã giàu hơn).

### Input

Giống bài Cowgirl.

Giới hạn  $N \leq 2000$ ,  $M \leq 10$ .

### Output

Giống bài Cowgirl.

### Sample

Giống bài Cowgirl.