

Problema I – Inversões Mágicas de Botelho

Limite de tempo: 1s

Limite de memória: 256MB

O grande mago Botelho está realizando um experimento em seu laboratório mágico. Ele possui uma string binária s de tamanho n , que representa uma mensagem codificada. Para tornar as coisas mais interessantes, Botelho possui q pares de intervalos (l_i, r_i) , cada um capaz de inverter todos os bits da string no intervalo especificado.

Botelho está intrigado: quantas strings diferentes ele pode criar a partir de sua string original usando qualquer combinação das operações mágicas disponíveis? Como o número de possibilidades é muito grande, ele pediu que você calculasse a resposta módulo 998244353.

Ajude o mago Botelho a descobrir a diversidade de mensagens que ele pode gerar com seus feitiços!

Entrada

A primeira linha de entrada contém dois inteiros n e q ($1 \leq n, q \leq 1000$) — o tamanho da string binária s e a quantidade de pares, respectivamente.

Cada uma das próximas q linhas de entrada contém dois inteiros l_i, q_i cada ($1 \leq l_i \leq r_i \leq n$) — os valores de cada intervalo.

Saída

Imprima um único inteiro — a quantidade de strings que podem ser obtidas, módulo 998244353.

Exemplo

| Entrada | Saída |
|---|-------|
| 6 2 1 3 2 4 | 4 |
| 6 3 1 3 4 4 1 4 | 4 |
| 10 5 1 2 1 7 4 7 3 9 4 9 | 16 |