

## 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