

Սալիկներով ծածկույթ

$2 \times n$ չափի վանդակավոր տախտակը հարկավոր է ծածկել 1×2 չափի և 1×1 չափի սալիկներով: Ընդ որում 1×2 չափի սալիկները թույլատրվում է պտտել 90 աստիճանով: Որոշ տեղեր արդեն տեղադրված են 1×1 չափի սալիկներ: Հարկավոր է հաշվել, թե մնացած ազատ վանդակները քանի եղանակով է հնարավոր ծածկել: Պատասխանը պետք է արտածել ըստ մոդուլ $10^9 + 7$ -ի:

Մուտք

Առաջին տողում տրված են տախտակի n երկարությունը և տեղադրված սալիկների k քանակը ($1 \leq n \leq 100\ 000$, $1 \leq k < 2n$): Հաջորդ k տողերից յուրաքանչյուրը պարունակում է երկու x_i և y_i թվեր, որոնք ցույց են տալիս դրված սալիկների կոորդինատները ($1 \leq x_i \leq n$, $1 \leq y_i \leq 2$):

Ելք

Պետք է արտածել ծածկույթների քանակը ըստ մոդուլ $10^9 + 7$ -ի:

Օրինակ

Մուտք.

3 1

2 1

Ելք.

8