

Алт цуглуулсан нь 2

Бодлого өмнөх бодлоготой адил. Гагцхүү зөвлөх явсан нүдээрээ нэгээс олон явах боломжтой. Харин аливаа нүдээр анх удаа явахдаа л алт авна.

Оролт, гаралтын өгөгдлүүд өмнөх бодлоготой ижил.

Нэмэлт хязгаарлалт: Зөвлөхийн нүднүүдээр явах тоо 10000-аас хэтрэхгүй.

Example

Input:

3 4

1 2 3 4

5 6 7 8

9 10 11 12

9

1 1

2 1

2 2

2 3

1 3

1 2

1 1

1 2

2 2

Output:

30