

Холимог сэлгэмэл

1-ээс N хүртлэх тоонуудыг цувуулан бичжээ. Хооронд нь яг P_1, P_2, \dots , эсвэл P_M ширхэг тоо байрлах дурын хоёр тооны байрыг сольж болно (P_1, P_2, \dots, P_M тоонууд өгөгдөнө).

Жишээ нь $N=5, M=2, P_1=3, P_2=2$ байг. Тэгвэл 1 болон 4 дэх байрлалд байгаа тоонуудын (хооронд нь 2 тоо байна) байрыг мөн 1 болон 5 дахь байрлалд байгаа тоонуудын (хооронд нь 3 тоо байна) байрыг солиход 5, 2, 3, 1, 4 гэсэн дараалал үүснэ.

Ингэж байр солих аргаар үүсгэж болох ялгаатай дарааллуудын тоог ол.

$$2 \leq N \leq 3000$$

$$1 \leq M \leq 500$$

Дурын i -гийн ($1 \leq i \leq M$) хувьд $0 \leq P_i \leq N-2$ нөхцөл биелнэ.

Input

Оролтонд $N, M, P_1, P_2, \dots, P_M$ тоонууд зай эсвэл мөр шилжүүлэх тэмдгээр тусгаарлагдан өгөгдөнө. Оролтын өгөгдлүүд нь зөв байна.

Output

Гаралт дээр хайж буй тоо байрлана.

Example

Input:

5
2
3 2

Output:

24