

Biến đổi chuỗi

Bạn có 2 chuỗi nhị phân cùng độ dài N là A và B . Đếm số cách thực hiện đúng K phép biến đổi trên chuỗi A , sao cho cuối cùng ta thu được chuỗi B . Mỗi phép biến đổi, bạn phải chọn đúng M vị trí khác nhau ở chuỗi A , rồi đổi ký tự ở các vị trí đó, từ 0 thành 1 và ngược lại. Do số cách biến đổi có thể rất lớn, bạn chỉ việc in ra kết quả sau khi mod $10^9 + 9$.

Input

Gồm nhiều bộ test.

Mỗi bộ test gồm 3 dòng.

- Dòng đầu gồm 3 số N, K, M .
- Dòng 2 là một chuỗi nhị phân gồm N ký tự miêu tả chuỗi A .
- Dòng 3 là một chuỗi nhị phân gồm N ký tự miêu tả chuỗi B .

Trong tất cả các test, $1 \leq M \leq N \leq 100$, $1 \leq K \leq 100$.

50% số test trong đó chuỗi B chỉ gồm toàn ký tự '1'.

Output

Với mỗi test, in kết quả trên một dòng.

Example

| Input | Output |
|-------|--------|
| 3 3 1 | 7 |
| 100 | 7 |
| 110 | |
| 3 3 2 | |
| 110 | |
| 011 | |