

Lật cờ

An có $2 \cdot N$ quân cờ giống hệt nhau và xếp thành hai vòng tròn rời nhau, mỗi vòng tròn có N quân cờ. Các quân cờ được đặt úp hay ngửa. Bình nhận thấy rằng hai vòng tròn này rất đặc biệt, chỉ cần dùng một số lần lật M quân cờ liên tiếp trong vòng tròn thì vòng tròn thứ nhất giống với vòng tròn thứ hai (hai vòng tròn được gọi là giống nhau nếu ta xoay vòng tròn thứ nhất đi một số quân cờ thì nhận được hai vòng tròn giống hệt nhau). Nhưng An thấy Bình phải lật quá nhiều lần, và muốn tìm cách lật với số lần lật các quân cờ là ít nhất.

Input

- Dòng đầu là 2 số N, M ($1 \leq N \leq 100, 1 \leq M \leq 10$).
- Dòng thứ hai là một xâu ký tự gồm '0' hoặc '1' thể hiện là úp hoặc ngửa của vòng tròn thứ nhất.
- Dòng thứ ba là một xâu ký tự gồm '0' hoặc '1' thể hiện là úp hoặc ngửa của vòng tròn thứ hai.

Output

- ghi số K là số lần lật các quân cờ.

Example

Input:

```
10 3
1101010011
0110000011
```

Output:

```
2
```