

문제 D. ORbit

시간 제한 1 초 메모리 제한 1024 MB

이진 문자열이란 0과 1로만 이루어진 문자열이다.

이진 문자열 T 에 대해, OR 확장은 서로 인접한 두 문자 사이마다 두 문자의 OR 결과를 새로운 문자로 삽입하는 변환이다. 이때 모든 삽입은 동시에 이루어지며, 원래 문자열에 있던 문자들은 그대로 남는다.

즉, $T = T_1T_2 \cdots T_M$ 이라면 OR 확장을 한 번 수행한 결과는

$$T_1(T_1 \vee T_2)T_2(T_2 \vee T_3) \cdots T_{M-1}(T_{M-1} \vee T_M)T_M$$

이다.

예를 들어, 0011에 OR 확장을 한 번 수행하면 0001111이 된다.

길이가 N 인 이진 문자열 S 가 주어진다. S 에 OR 확장을 K 번 수행한 뒤 S 에 있는 1의 개수를 구하여라.

입력

첫 번째 줄에 문자열의 길이 N 과 OR 확장을 수행할 횟수 K 가 공백으로 구분되어 주어진다.

두 번째 줄에 길이가 N 이고 0과 1로만 이루어진 문자열 S 가 주어진다.

출력

S 에 OR 확장을 K 번 수행한 뒤 S 에 있는 1의 개수를 출력한다.

제한

- $1 \leq N \leq 200\,000$
- $0 \leq K \leq 40$

입출력 예시

표준 입력(stdin)	표준 출력(stdout)
4 1 0011	4
34 22 1000100011111011000110110111011010	113246200

노트

두 이진 문자에 대한 OR 연산은 다음과 같이 정의한다.

- $0 \vee 0 = 0$
- $0 \vee 1 = 1$
- $1 \vee 0 = 1$
- $1 \vee 1 = 1$