

10160번 - 암호

시간 제한	메모리 제한	제출	정답	맞은 사람	정답 비율
1 초	256 MB	1198	350	243	34.177%

문제

새로 바뀐 KOI 웹사이트의 암호는 N개의 영문 알파벳 대문자로 이루어진다. 특별히 암호는 영문 알파벳 중 처음 K개를 사용해서 만든다. 예를 들어, K=5 이면, 'A', 'B', 'C', 'D', 'E'만으로 암호를 만들게 된다. 하지만 문자가 중복되어 나타날 수도 있고 전혀 안 나타날 수도 있다.

최근 연구에 의해서 2가지의 특정 패턴이 암호에 상당히 많이 나타난다는 사실이 알려졌다. 이 특정 패턴은 ABCBC 와 ABABC 이다. 해커들이 이 정보를 이용할 수 있기 때문에 암호를 만들 때 이 두 패턴 중 어떤 것도 암호 안에 나타나는 것을 피하는 것이 안전한 암호를 만드는 방법이 될 수 있다. 따라서 위 의 패턴이 나타나지 않는 암호를 안전한 암호라고 부르고, KOI 웹사이트는 사용자들이 안전한 암호만을 사용하도록 결정하였다.

예를 들어, N=6, K=3일 때, 위 패턴을 포함하는 암호들은 다음과 같은 12가지가 있다.

- ABCBCA, ABCBCB, ABCBCC, AABCBC,
- BABCBC, CABCBC, ABABCA, ABABCB,
- ABABCC, AABABC, BABABC, CABABC

가능한 총 암호의 개수 $3^6 = 729$ 에서 위의 12가지를 제외하면 717가지의 안전한 암호를 만들 수 있다.

암호의 길이 N, 문자의 가지 수 K가 주어질 때, 만들 수 있는 안전한 암호의 총 개수를 구하는 프로그램을 작성하시오.

입력

첫 줄에는 각각 암호의 길이와 문자의 가지 수를 나타내는 정수 N 과 K가 공백을 사이에 두고 주어진다. 이 두 정수 값의 범위는 $5 \leq N \leq 1,000,000$, $3 \leq K \leq 26$ 이다.

출력

출력은 한 줄로 이루어진다. 안전한 암호의 총 개수를 1,000,000,009으로 나눈 나머지를 출력한다. 계산 과정에서 32비트 정수 변수가 표현할 수 있는 범위를 넘어서 64비트 정수 변수를 사용해야 할 수도 있음에 주의하라.

예제 입력 1 복사

6 3

예제 출력 1 복사

717

출처

Olympiad (/category/2) > 한국정보올림피아드 (/category/55) > 한국정보올림피아드시.도지역본선 (/category/57) > 지역본선 2014 (/category/301) > 고등부 (/category/detail/1269) 3번

Olympiad (/category/2) > 한국정보올림피아드 (/category/55) > 한국정보올림피아드시.도지역본선 (/category/57) > 지역본선 2014 (/category/301) > 중등부 (/category/detail/1270) 4번

- 데이터를 만든 사람: baekjoon (/user/baekjoon)
- 문제의 오타를 찾은 사람: mrcamel (/user/mrcamel)