

GEDB029: Basis and Practice in Programming (Fall 2014)

Homework#2 Checkmate checker

당신은 신사적인 게임 플레이로 유명한 프로 체스 기사이다. 이번에 열린 동계 체스 대회에서 당신은 새롭게 등장한 무서운 신인 기사 K 와 겨루게 되었다. 시작부터 팽팽하게 흘러갔던 상황도 잠시, 상대의 실력은 무시무시해서 당신은 수세에 몰리기 시작했다. 이윽고 당신은 킹과 퀸을 제외한 다른 모든 말을 잃고 말았다.

체스의 룰 중에는 ‘체크’라는 것이 있다. 체크는 한 쪽의 말이 다른 한 쪽의 킹을 직접적으로 위협할 경우를 의미하며, 이때 체크를 당한 쪽은 그 상황을 벗어나야만 한다. 예를 들어 다른 말로 자신의 킹을 위협하는 경로를 차단하던지, 킹을 움직여 위협 경로로부터 벗어나야만 한다. 만약 어떤 수단으로도 벗어날 수 없을 경우, 이를 체크 메이트라고 한다. 체크 메이트 상황에 몰린 경우, 체스 기사는 자신의 킹을 쓰러뜨림으로써 패배를 인정하는 것이 예의이다.

다시 게임 상황으로 돌아가자. 말했다시피 당신은 “신사적인” 체스 기사이다. 따라서 지금 상황에서 당신의 명예를 지킬 수 있는 방법은 스스로 체크 메이트 상황인지 아닌지를 판단해서 패배를 인정하는 것이다. 당신은 다음과 같이 주어진 체스 대국에서 패배인지 아닌지를 판별할 수 있겠는가?

당신은 블랙(1)이고 상대방은 화이트(2)이다. 체스판은 8x8 사이즈의 정수 배열로 선언되어 있으며, 체스 말이 없는 곳은 0 으로 표시된다. 각 체스 말의 표현은 다음과 같다.

킹-1, 퀸-2, 비숍-3, 나이트-4, 룩-5, 폰-6

그리고 화이트와 블랙을 나타내는 숫자가 앞에 붙게 된다. 예를 들면 다음과 같다.

화이트퀸-22, 블랙킹-11, 블랙퀸-12, 화이트나이트-24

당신이 작성해야할 프로그램은 다음과 같다. 주어진 체크 상황에서 벗어날 수 없는 경우 `checkmate` 라고 출력하고, 반대의 경우 `safe` 라고 출력하는 프로그램을 작성하라.