

인공지능 과제 (Four in a Row 대전자 구현 및 결과물 대결)

■ 구현

- 개인별 구현과 팀별 구현으로 2개 구현
- 개인별 구현은 수업 시간에 학습했던 Minmax방식(alpha-beta pruning) or Monte Carlo 방식으로 실행코드 및 레포트 제출 (중간고사 40% 중 30%) - 자신만의 알고리즘에 따라 등급
- 제출 후 조교 확인 후 개별 공지 (미실행 또는 기준 미통과시만)
- 팀별 구현은 Minmax 제외 방식으로 어떠한 방식 사용 가능
- 개인별, 팀별 구현 모두 기존 소스를 이용(어떠한 프로그래밍 언어를 사용해도 무관)

- 참고
- 아래와 같은 알고리즘을 이용한, 소스들이 공개되어 있음.
 - ✓ Minmax / Negamax (alpha-beta pruning)
 - ✓ Monte Carlo tree search
 - ✓ Brute force
 - ✓ Knowledge based approach
- 첫 수가 4이면 무조건 이길 수 있음이 증명되어 있음으로 첫 수는 4 제외 한 곳에 착수되어야 함.

■ 결과물 대결

- 토너먼트 방식으로 각 팀이 구현한 알고리즘끼리 대전 (3판 2승 / 무승부의 경우 재경기)
 - 단, 시간 제한 (각 팀별 2분) - 알파고 / 이세돌 경기처럼 알고리즘 사용 시간만 계산
 - (가산점) 4강등팀 모두 3%, 1등팀의 경우 선물!(성적과 무관)
-

■ Brute Force

- Loosely bound : $3^{42} \sim 10^{20}$ (Blank, White, Black)
- Tight bound : 7.1×10^{13}
- Lower bound : 1.6×10^{13}

■ Knowledge Base

- 1. 가로, 세로, 대각선 중 4개를 이을 수 있는 곳에 수를 둔다.
- 2. 만약, 상대방이 이길 수 있는 곳이 있다면 그 곳에 수를 둔다.
- 3. 가장 자리보다, 상대방 위에 둔다.
- 4. ...