

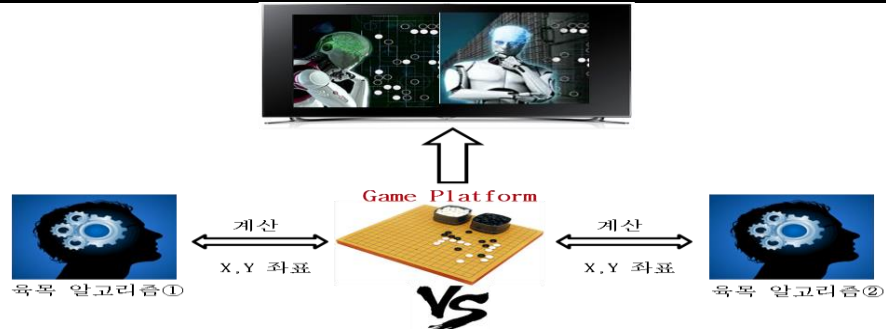
육목 알고리즘 대회 개발 Guide

- 내용 : Game AI 개발 통한 알고리즘 대회
- 운영 : 팀 토너먼트, 3판 2승제
- 게임 규칙:
 - 최초 1회 1수 후, 2수씩 놓음
 - 시작은 흑이 위치에 상관없이 1개를 놓을 수 있으며,
그 후 백부터 게임 종료까지 2개씩 원하는 위치에 놓을 수 있습니다.
 - 6개 연속된 돌을 직선/대각선으로 만들면 승리 ※육목 초과 인정 X(7목/8목)
 - 게임 승리조건은 6목만 이며, 초과되는 7목, 8목 등은 인정되지 않습니다. 게임은 계속 진행되니 참고해주시기 바랍니다.
 - 제한시간(7초/Turn), 최대 메모리 사용(6GB) 초과 시 실격패
 - 바둑판에 돌을 놓을 수 없는 곳이 랜덤으로 존재함(Blocking)
 - Blocking은 최대 6개 이내의 짝수 개로 존재
 - 무승부 경우 제한조건 변경 (제한시간↓, Block↑)
 - 무승부 시, Blocking 의 수를 늘리고 제한시간을 단축하여 게임 진행
그래도 승패 결정이 어렵다면 주최측의 AI와 경기통해 승자를 결정함
(소모 Turn을 고려하여 승자 결정)

※ 최종 결과물은 기한 내, 메일로 제출해 주시기 바랍니다.

Connect6Algo.h / cpp , AI_Algorithm_Code.cpp 파일만 제출
주최측에서 Code 검증 및 빌드예정

2. 개발 Guide

구 분	내 용
시스템 구성도	 <p>- 프로세스간(제출된 AI, exe파일) 파이프라인 통해 통신</p>
사용가능 언어	- C, C++
실행환경	<ul style="list-style-type: none"> - O/S : Windows 7 64bit - CPU : i7-3770 / NVIDIA Geforce GT630 - Ram : 16GB (변동가능성 있음, 유사환경)
빌드환경	<ul style="list-style-type: none"> - Visual Studio 2013(권장) / 2015 ※ VC++ 2013 컴파일러로 빌드 예정
제 공	<ul style="list-style-type: none"> - 육목 게임 Platform (게임 및 AI Test 가능) - 예제파일 (개발 Source ↔ Platform 통신)
개발 Process	<ol style="list-style-type: none"> ① 예제파일/Game Platform 다운로드(메일발송) ② Game Platform 설치/빌드환경 Setting ③ 예제파일 참고 및 알고리즘(AI) 개발 ④ Game Platform 통해 개발 AI Test
API 정보	<ul style="list-style-type: none"> - int showBoard(int x, int y) : 바둑판 현황 [0: 빈공간, 1: 내가 둔 돌, 2: 상대방 돌, 3: Blocking] - void domymove(int x[2], int y[2], int cnt) [바둑돌 놓기, X/Y좌표, cnt- 놓아야 될 바둑돌 수]
제약조건	<ul style="list-style-type: none"> - 네트워크 사용불가(local PC자원만 활용) - 제한시간 초과 시, 프로세스 강제 종료 (7초) - 메모리 사용률 초과시, 실격패 (6GB) - 19 X 19 바둑판 /자신의 Turn만 활용(Background 작업X)
결과물 제출	<ul style="list-style-type: none"> - 기한 內 Email 제출 (ds.sw@samsung.com) - 메일제목에 “[육목제출]” 반드시 포함 - 제출 파일 ※제출된 Source 정상 빌드/실행되지 않을 시, 실격 . 작성/변경한 Source 전체 . Connect6Algo.h /cpp , AI_Algorithm_Code.cpp

#별첨1. Game Platform 화면구성 (육목)

#별첨2. 개발 참고사항

- 이 상 -

#별첨1. Game Platform 화면구성(육목)

구 분	내 용
Game Platform 화면 구성	① 메인화면(Menu)
	 <p>The main menu screen features a dark, space-themed background with a large, detailed spaceship in the center. Overlaid on the screen are five colored buttons: '연습하기' (Practice) in blue, '토너먼트' (Tournament) in green, '환경설정' (Settings) in yellow, '도움말' (Help) in white, and '종료' (Exit) in red. The text '소프트웨어연구소' (Software Research Institute) is visible in the top left corner.</p>
	② 연습하기(AI/사람 Test 가능)
	 <p>The practice screen shows a Go board on the left and a match setup area on the right. The match setup area includes the 'ALGO CUP' logo, a 'VS' symbol, and fields for 'Player1' and 'Player2'. A timer is set to '05:00'. At the bottom, there are '시작' (Start) and '뒤로' (Back) buttons.</p>
	③ AI 선택 (바둑돌 클릭)
	 <p>This screen is similar to the practice screen but includes a file explorer window on the left showing a list of AI files. A red arrow points to a white stone icon on the Go board, with the text '클릭' (Click) next to it. The '시작' (Start) and '뒤로' (Back) buttons are at the bottom.</p>
	④ 환경설정 (Blocking, 시간제한 설정)
	 <p>The settings screen is divided into several panels: '모니터' (Monitor) with a dropdown menu, '규칙' (Rules) with checkboxes for '블로킹' (Blocking) and '시간제한' (Time Limit), '블록' (Block) with a slider, '게임' (Game) with a dropdown for '토너먼트 선승' (Tournament Precedence), '커스터마이즈' (Customize) with dropdowns for '바둑돌 커스터마이징' (Go Stone Customization) and '알판바둑판' (Alphabet Board), and '리그모드' (League Mode) with radio buttons for '리그 모드(Normal)' and '리그 모드(Only)'.</p>

#별첨2. 개발참고 사항

1. 배포 파일

- ① Game Platform 설치파일 : Setup.zip (Setup.exe, Setup.msi)
- ② 예제파일 : SamsungGo_AI_Code_예제파일.zip

2. 프로토콜 (Standard Input/Output 통한 통신)

- ① Input : START
Output : OK
내용 : 바둑판 초기화
- ② Input : INFO
Output : char info[] = { "TeamName:0000,Department:0000" };
내용 : 팀명, 소속학교
0000 이부분만 수정 / 10글자 내외
- ③ Input : BLOCK X,Y
Output : OK
내용 : 돌을 놓을 수 없는 위치 정보 (Blocking 정보)
- ④ Input : BEGIN
Output : X,Y
내용 : 게임의 첫수 놓기
- ⑤ Input : TURN X,Y 또는 TURN X1,Y1 X2,Y2
Output : X1,Y1 X2,Y2
내용 : 입력값 TURN의 위치좌표는 상대방 바둑돌 놓은 정보
반환값으로 내가 놓을 돌의 위치정보
- ⑥ Input : QUIT
Output : 없음
내용 : 프로그램 종료

※ fflush(std) 호출 필요함

※ 기타

- 외부 라이브러리/프로그램 사용 불가
- VC++ 2013/2015 환경에서 빌드 불가 시 실격처리(주최측 PC)

※ FAQ

- 욱목 초과, 즉 7목도 인정되는 건가요?
 - 욱목만 인정되며 7,8목은 승리조건이 아닙니다.
플랫폼은 욱목 초과를 무시하고 게임 진행을 계속합니다.
- 반드시 제공되는 파일을 사용해야 하나요?
 - 기본 제공되는 파일만 사용! 단, 변수/함수 추가는 가능함
(AI_Algorithm_Code.cpp / Connect6Algo.h / Connect6Algo.cpp 파일만 변경)
- 제한된 라이브러리나 오픈소스 사용등 불가능한 것들이 있나요?
 - 외부 자원과 지원자 본인이 구현하지 않은 외부 라이브러리 사용은 불가입니다.
- C,C++,Java 외 다른언어는 사용하면 안되나요?
 - C,C++ 두개 언어만 사용하여 대회 참여해주시기 바랍니다.
- background로 지속 Thread생성해서 동작해도 무방할까요?(상대방Turn)
 - 자신의 Turn 만 활용해주시기 바랍니다.
바둑돌을 놓은 후 별도의 Background 작업 통해 자원사용 X
- 상대방 직전 수
 - 매번 확인할 필요는 없고, Opmove 함수에서 상대방 돌을 Board에 갱신하고 있습니다.
변수 선언하셔서 해당 위치에 마지막 좌표값을 가지도록 하면 매번 확인할 필요 없음
- 로그는 어떻게 확인하나요?
 - 플랫폼 로그는 설치된 경로의 log.txt 파일 확인하시면 됩니다.
 - 개발하시는 프로세스에서 확인이 필요하시면, 파일 입출력을 활용하셔서 로그를 남기셔서 작업하시면 수월하시니 참고 해주시기 바랍니다.
- 기계학습 알고리즘을 사용 가능한가요?
 - 사용하는 알고리즘이나 개발 방법에 별도의 제약은 없습니다.
 - 따라서 기계학습 프레임워크를 사용하여 개발하는 것도 가능합니다.
 - 단, 최종 제출하는 코드는 외부 의존성 없이 빌드 및 실행이 가능해야 합니다.
(경기용 PC에 추가적인 라이브러리/프레임워크/dll 파일 등 설치 불가)