

2017 WCRC -라인트레이서 Ver_170522

1. 종목 개요

주최자가 제시한 임무(Mission)들을 성공적으로 수행하기 위하여 대회 현장에서 직접 프로그래밍하여 그 임무들을 하나하나 수행해 가면서 트랙(주행선)을 완주하는 프로그램을 이용한 라인트레이서 대회

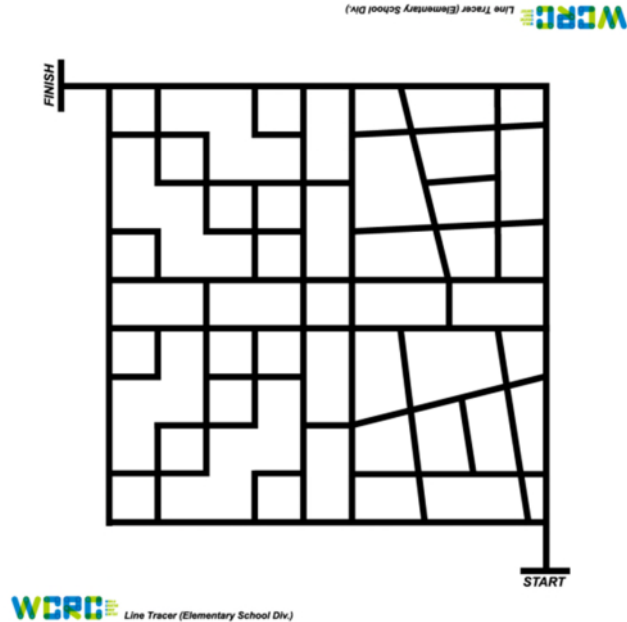
2. 경기 의의

이 종목은 단순 조립 후 조종기를 가지고 로봇을 움직이는 방과 후 키트교육에서 벗어나 프로그램을 이용하여 로봇을 제어하고 주어진 미션을 수행하게 하여 논리력과 수리력을 향상시키고, C 언어 등 프로그램을 제어하는 중급 로봇교육의 전 단계로 초등학교 학생들이 로봇을 제어하며 흥미와 만족도를 높이기 위한 종목으로 프로그램과 로봇 활용의 저변확대를 위해 가장 기본적인 라인트레이서의 KIT로 구성하여 프로그램에 관심 있는 학생이면 누구나 저렴한 가격에 로봇을 구입하여 대회에 참가할 수 있도록 하는데 있음에 의의를 둔다.

3. 참가자 조건

- 참가자는 초등 1~6 학년으로 한정한다.
- 지도교사는 학생을 지도한 사람이라면 누구나 가능하다.
- 선수 1 인, 로봇 1 대를 1 팀으로 한다.

4. 경기장 예시



○ 경기장의 크기는 (가로)200 cm x (세로)200cm 로 하며, 흰색의 바탕 위에 폭 2cm 이하의 검정색의 주행 라인을 설치한다. 그 주행 라인은 직각, 원호, 자유폭선, 교차로가 있는 개곡선, 경사로의 조합으로 구성될 수 있다.

(각 맵과 구조물들은 별도의 파일로 홈페이지를 통해 공개한다.)

○ 프로그램을 작성하는 능력을 심사하는 대회이므로, 대회 경기장은 대회 당일에 공개하는 것을 원칙으로 한다. (미션은 적재물을 안전하게 이동하기, 360° 회전, U 턴, 필수 통과지점, 경로차단 등이 될 수 있습니다.)

5. 로봇규정

- 1) 로봇은 사전 제작하여 참가한다.
- 2) 현장에서는 정해진 시간에만 로봇의 하드웨어 수정이 가능하다.
- 3) 참가자는 프로그래밍용 노트북 컴퓨터를 준비하여야 한다. (경기 당일 전원 콘센트는 제공이 되나 여건상 부족할 수도 있으므로, 미리 배터리가 충전된 노트북 사용 권장)
- 4) 지도 교사 및 관람객은 경기에 참여할 수 없으며, 대회장 안으로 들어올 수 없다.
- 5) 로봇에 프로그램은 C 언어, 어셈블리어로 소스를 작성하여 컴파일하고, 이렇게 컴파일 된 파일을 로봇에 다운로드 해서 동작시켜야 한다.
- 6) 프로그램 컴파일러는 어떠한 것을 사용해도 무관하다.

- 7) 로봇은 독립 전원(건전지의 종류에는 제한 없음)을 사용한 자율 이동 로봇 이어야 하며, 연소기관을 사용할 수 없다.
- 8) 출발할 때를 제외하고 외부로부터 일체의 조작을 허용하지 않는다.
- 9) 경기 중 로봇은 무선 조종 등과 같은 원격제어를 일체 사용할 수 없다.
- 10) 로봇에는 제어기가 하나만 존재해야 한다.
- 11) 필요한 부품들을 선정하여 로봇을 구성하여야 하므로 미리 필요한 부품들을 가지고 입장해야 한다. (경기장에 입장 후에는 어떤 부품도 조달되지 않는다.)
- 12) 로봇의 규격은 아래와 같이 제한한다.
 - 모터전원: 9 V 미만, - 모터 : DC 모터 2 개사용, 센서: 8 개 이하
 - 로봇의 크기 : 가로(20 cm) × 세로(20 cm) × 높이(20 cm) 이내
 - 적재판은 바닥으로부터 5cm 이상 이여야 한다. 적재판 부착을 위한 구성품 제한은 없다. 대회장에서 제공하는 적재판을 양면테이프로 부착 가능하게 사전 제작해야 한다.
- 13) 배터리는 제한 범위(9V 이하) 내에서 대체 할 수 있다.

6. 적재판 규격

- 1) 적재판의 크기 : 포맥스 10 cm x 10cm 이내의 동일한 크기를 주최측에서 제공하여 부착
- 2) 적재물의 종류 : 요쿠르트 병
(한국야쿠르트제품 일반형태. 지름 4cm, 높이 8.5cm)

7. 경기설명

- 1) 대회 당일 주최 측에서 미션을 제시한다.
- 2) 미션 해결 시간(프로그래밍 시간)과 연습 주행 시간은 대회 당일 심판의 판단에 의해 주어진다.
- 3) 미션 점수와 주행 시간 점수를 더하여 결정한다.
- 4) 경기는 참가자 각각 2 회씩 실시하며 최고 점수를 공인기록으로 한다.
- 5) 1 차 측정 후, 심판의 판단에 따라 프로그램 수정 시간과 연습 시간을 결정한다.
- 6) 미션의 종류(적재물 개수, U 턴, 360 도 회전, 필수 통과지점, 경로차단 등)와 점수는 대회 당일 공개한다.

7) 필수 미션을 수행하지 않고 완주하는 경우는 실격 처리한다.

예)

완주 지점에서의 적재물 개수 => 15 점 x 4 = 60 점

정해진 곳에서 유턴하기 => 5 점 x 1 회 = 5 점

제자리에서 360 도 돌기 => 10 점 x 1 회 = 10 점

8. 심사규정

1. 심사는 1 차 측정과 2 차 측정 중 최고 점수로 결정한다.
 2. 미션 수행 점수가 동점인 경우에 주행시간이 빠른 순서로 순위를 정한다.
 - 1 차 기준 : 동점 외 (1 차 또는 2 차) 측정 점수가 높은 참가자
 - 2 차 기준 : 동점 외 (1 차 또는 2 차) 측정 점수 중 미션 점수가 높은 참가자
- *. 기타 규정되지 아니한 사항은 당일 심사위원 및 기술위원회 결정에 따른다.

규정 수정안 Ver_170522 (추후 경기장 및 요강에 약간의 변동이 생길 수 있습니다.)