

참가 대상	인원 구성	경기 방식	로봇 제작	로봇 형태
초등 / 중고등	1인(로봇) 1팀	기록경기	현장 제작	자율이동형

1. 종목 개요

코딩 종목은 제시된 미션을 효율적으로 해결하기 위하여 로봇의 H/W 구조 이해와 S/W 알고리즘에 대한 지식을 요구하는 종목이다.

2. 로봇 규정

A. 로봇 종류

- 로봇의 전원은 전압 3.7V 이하의 배터리만 사용한다.
- 로봇의 제어기는 **CM-150(로보티즈 드림 제어기) 1개만 사용 가능하다.**
- 적외선 센서 2개, LED모듈 1개, 접촉센서 1개는 필수로 지참한다.
- 위 iii. 센서 중 미션에 사용되는 센서는 2가지 센서를 사용한다.

B. 로봇 구성

- 로봇은 대회당일 지정된 장소에서 제작한다. (시작 전 2개 이상의 부품이 결합되어 있으면 안된다.)
- 로봇을 주어진 시간(90분)안에 제작하고 코딩 한다.
- 로봇의 크기와 무게는 제한 없다.
- 로봇의 이동 방식은 보행구조나 주행구조 어떠한 것도 상관없다. (보행방식일 경우 다리의 수에는 제한이 없다.)
- 로봇의 전원은 제품 내에 포함된 부품을 정상적으로 사용할 때 발생하는 전압을 사용 하되 부품을 임의로 개조하거나 변경해서는 안 된다.
(예. 시중에 판매하는 리튬 AA 건전지의 사용은 가능하나 케이스를 직렬 또는 병렬로 변형하여 전압을 올리는 것은 불가능하다.)
- 위 A, B(v) 규정에 위반 사항이 발생한 경우 경기장에서 수정이 가능하나 경기 운영시간에 영향을 미치는 경우 실격 처리된다.

C. 프로그램

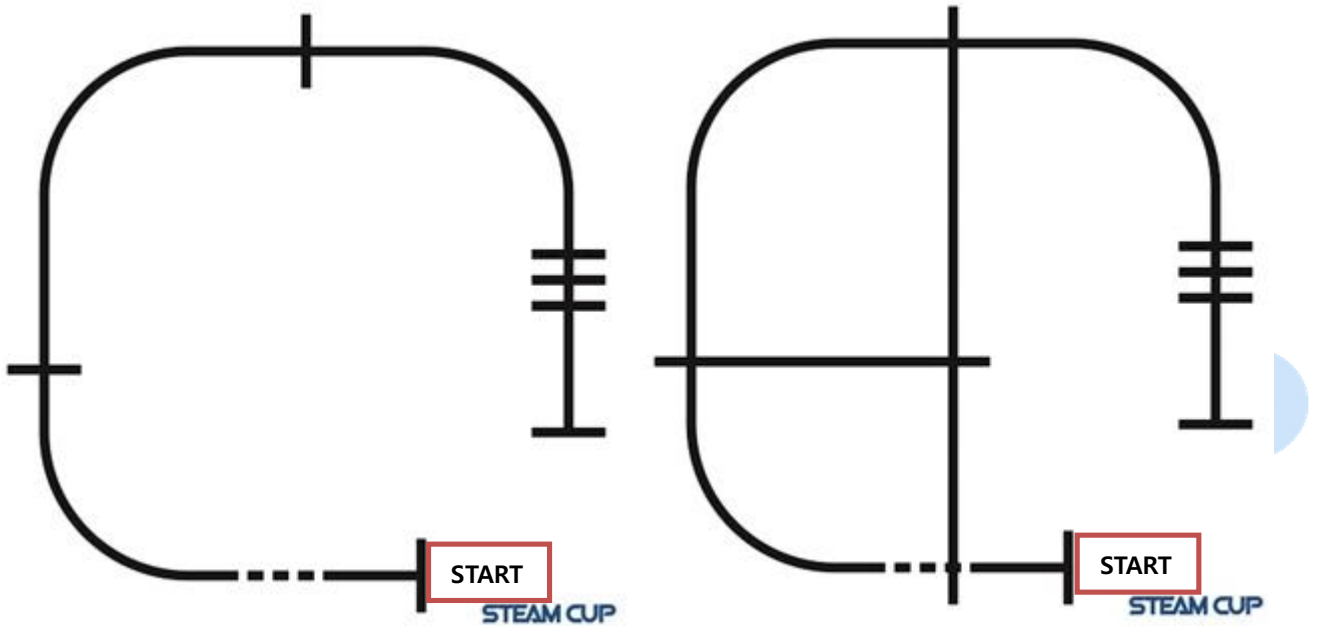
- 프로그램은 로봇과 호환 가능한 프로그램을 사용하며, 프로그램 종류의 제한은 없다.
(예: 태스크, 스크래치, 엔트리)
- 코딩은 백지상태에서 시작되며, 운영위원회에 부정행위가 적발될 시 실격 처리한다.

2020 STEAM CUP

3. 경기장 규정

A. 경기장 구조

- i. 경기장은 라인이 그려진 형태로 연습용 라인과 초등부, 중고등부로 구별되어 각 2개씩 설치된다.
- i. 로봇의 출발 위치는 이해를 돕기 위한 표시로, 바닥에 별도로 표시되지 않는다.



B. 로봇 출발

- i. 로봇의 출발 위치는 경기장 그림에서 '출발점'에 위치한다.
- ii. 심사위원의 출발 신호와 함께, 로봇의 시작 버튼을 참가자가 직접 한번만 눌러 작동시키며, 참가자의 실수로 로봇이 움직이지 않거나 버튼을 잘못 누른 경우 로봇을 다시 작동시켜도 되지만, 경기 기록 시간은 계속 진행된다. (단, 로봇이 조금이라도 움직인 이후에는 일체 로봇을 만질 수 없다.)

2020 STEAM CUP

4. 경기 방식

A. 경기 진행

- 미션수행 점수로 순위를 정하며, 미션수행 현황이 같을 경우 수행시간 점수로 승자를 정하는 경기이다.
- 경기는 총 3판(1차시, 2차시, 3차시)으로 진행되며, 각 경기 시간은 2분이다.
- 경기는 기록측정 방식으로 진행되며, 각 차시의 미션은 다르다.
- 경기중에는 참가자들이 로봇 수정 및 코딩을 할 수 없다.
- 각 차시가 끝나고 새로운 미션지를 배포하여, 경기 시작 전 프로그램 수정 시간을 20분을 부여한다.
- 각 구역은 라인을 반드시 인식해서 이동해야 한다.

B. 평가

- 로봇이 주어진 미션을 수행하며 도착했을 때 미션수행 개수를 우선순위로 하고, 미션수행 개수가 같을 경우 빠른 시간 안에 도착한 로봇이 승리한다.
- 평가 우선 순위는 미션 수행 점수로, 완주 시간이 짧더라도 미션 수행 점수가 낮은 경우 미션 수행 점수가 높은 사람이 승리한다.
- 로봇이 중간에 멈춘 경우 경기시간이 끝날 때까지 그대로 진행된다.
- 미션의 수는 현장에서 공개되며, 배점은 같다.

- 아래 표 중 '가'와 '나'는 미션점수가 같으나, 시간에서 차이가 발생하므로 '나'가 승리한다.

참가자	완주 시간	미션 수행 점수	최종 점수	결과
가	1분 32초	5개	시간: 1분 32초 / 점수 : 5점	패배
나	1분 12초	5개	시간: 1분 12초 / 점수 : 5점	승리

- '다'의 경우 시간은 빠르나 '라' 보다 미션수행 점수가 낮아 미션 수행 점수가 높은 '라'가 승리한다.

참가자	완주 시간	미션 수행 점수	최종 점수	순위
다	1분 15초	6개	시간: 1분 15초 / 점수 : 6점	패배
라	1분 50초	7개	시간: 1분 50초 / 점수 : 7점	승리

C. 기타

- i. 연습 시간을 주어진 시간 외에 별도로 제공하지 않는다.
- ii. 경기장 내에서 로봇이 파손되는 경우, 상대의 고의적인 범실 외에는 본인에 책임진다. 단, 2분간의 수정시간이 주어진다.
- iii. 경기 중 또는 경기 대기 중에 인솔자(교사, 강사, 학부모, 관람인 포함)와 대화 또는 조언(로봇 수리, 프로그램 수정 포함)을 받은 경우 실격 처리한다.
- iv. 본 규정 내에 포함하지 않는 사항에 대해서는 운영위원의 결정에 따라 경기를 진행한다.
- v. 경기 진행 및 판정에 대해 참가선수 외 인솔자(교사, 강사, 학부모, 관람인 포함)가 이의를 제기할 수 없으며, 경기를 방해할 시 해당 선수는 실격 처리되고, 해당 인솔자는 퇴장시킨다.
- vi. 창작(과제물 제출형) 종목을 제외한 타 종목과 동시에 참가할 수 없다.

STEAM CUP