

2023 인공지능로봇 자율미션대회

International Robot Contest

자율주행

참가 신청 2023년 8월 1일 (화) ~ 9월 4일 (월) 정오 12시

참가 방법 온라인을 통한 신청서 및 영상 제출

본선 일정 2023년 10월 12일 (목) ~ 10월 14일 (토)

참가 그룹 중·고등부

심사 방법 예선 합격자를 대상으로 본선 진행

시상 내역 장관상, 진흥원장상, 협회장상 등

문의 및 안내 자세한 사항은 하단의 사이트를 참고해주세요

www.robolink.co.kr



robolink.co.kr

① 대회 개요

가. 자율주행 종목 (중·고등 부문)

※ 전체 일정

1. 참가 신청 및 예선 영상 제출기간 : 2023년 8월 01일 14시 ~ 9월 4일 정오 (12:00) 까지
2. 본선 진출자 발표: 2023년 9월 4일 이후 (예정)
3. 본선 기간 : 2023년 10월 12~14일 (목~토)
4. 본선 장소 : 일산 킨텍스 (경기 고양시 일산서구 킨텍스로 217-60)
5. 시상 일정 : 본선 당일 발표

※ 대회 일자는 참가인원 및 사정에 따라 변경 될 수 있으며

만일 일정의 변경이 생길 시 추가 공지를 통하여 참가자들에게 공지

	1일차(10월12일)	2일차(10월13일)	3일차(10월14일)
시간 / 구분	드론 군무	미션 비행	자율주행

※ 진행 순서

1. 참가 신청서 제출
2. 참가자들의 예선 영상 제출
3. 예선 영상을 심사하여 본선 진출자 발표
4. 본선 진행 (오프라인)

참가 대상 : 1) 국내 및 해외 중·고등 학생

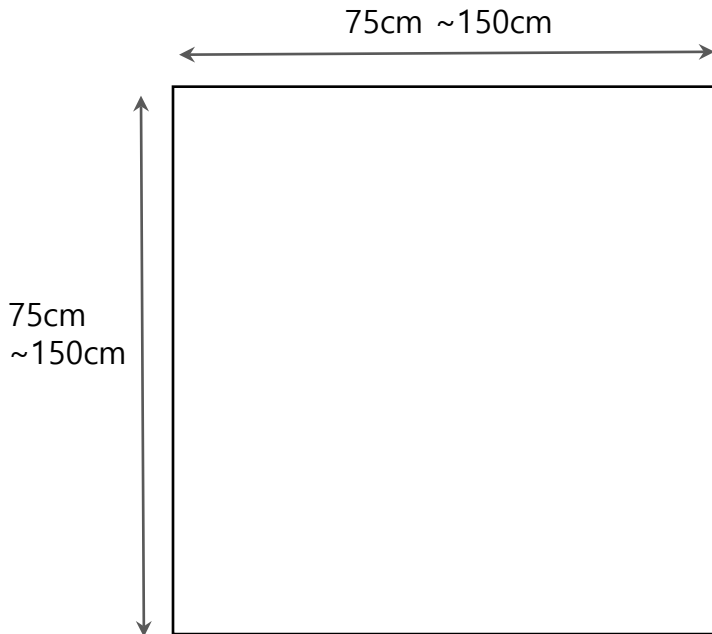
- 2) 자율주행은 2~3인이 1팀을 만들어 참여 가능
- 3) 반드시 2~3인으로 구성된 1팀이 참여해야 함

※ 만일 1인으로 참여시 경기 진행이 불가능하며 실격 처리 됩니다.

로봇제한: 1) 1팀당 로봇은 3개 이하로 합니다.

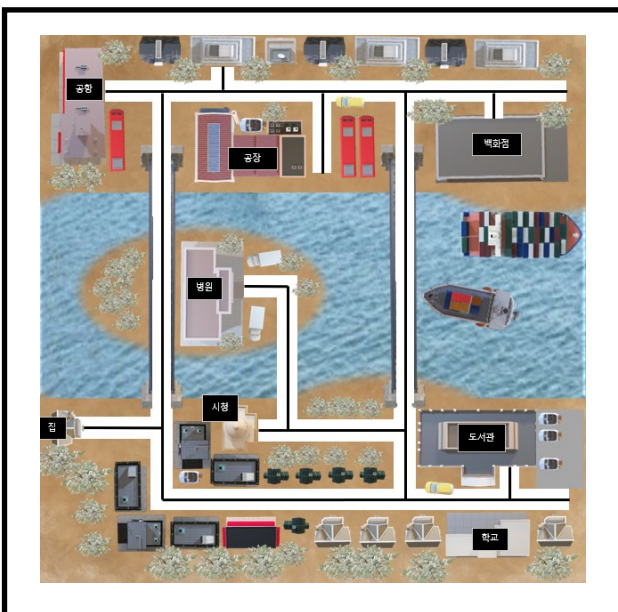
- 2) 로봇의 종류는 코딩을 통해 움직일 수 있는 주행 로봇이어야 합니다.
- 3) 로봇의 크기는 10cm x 7cm x 8cm (가로 x 세로 x 높이) 이내로 합니다.
- 4) 로봇 전원은 자율 이동형 독립전원을 사용하고, 연소 기관은 사용할 수 없습니다.
- 5) 로봇의 전원 용량은 3.7V 1100mAh 이하로 합니다.
- 6) 로봇은 코딩 프로그램을 통한 자율주행이 가능하여야 하며
대회의 심사 중에는 코딩에 의한 제어 외에 외부로부터
일체의 조작이 불가능 합니다.

② 경기장 제작

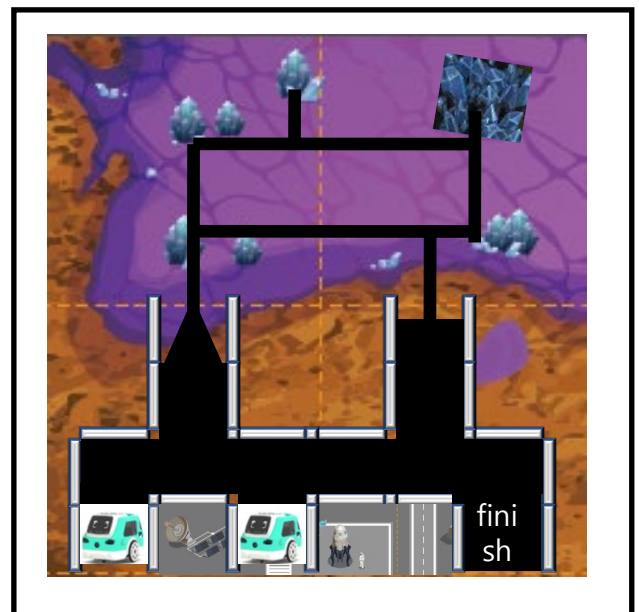


1. 팀원이 의논하여 주제를 정합니다.
2. 주제에 맞는 맵을 제작하여 로봇을 구동해야 합니다.
3. 실제로 자율주행 코딩 후 시연이 가능한 것만 주제로 정할 수 있습니다.
4. 가로 75cm~150cm x 세로 75cm~150cm 크기 사이즈 안에 들어가는 정사각형이나 직사각형으로 만들어줍니다. 맵 재질과 높이 상관없이 자유롭게 꾸며줍니다.
5. 펜을 사용해서 그려도 되고 프린터로 이미지를 인쇄해서 붙여도 좋습니다. 벽을 세우거나 QR를 넣어도 되고 신호를 만들어도 좋습니다.
6. 자신이 생각하는 자율주행의 주제에 맞추어 맵을 자유롭게 제작하세요.

<예시1>
배달하는 자율주행 로봇



<예시2>
화성에서 자원 채취하는 자율주행 로봇



③ 예선 영상 촬영

카메라 촬영 준비물

- 1) 카메라 2대
- 2) 창작한 경기장 1개
- 3) 자율주행 로봇 (3대 이하)
- 4) 문서를 띄워서 보여줄 수 있는 컴퓨터 또는 노트북
- 5) 10장 이내의 발표 자료 (PPT, 문서, 이미지 파일)

카메라 촬영 배치

- 1) 팀 참가자 전원의 자기 소개 촬영
- 2) 로봇 구동 경기장이 한눈에 보이게 촬영
- 3) 팀 참가자와 발표 문서가 보이게 전원 촬영
(참가자의 얼굴만 보이면 됩니다)

영상 촬영 순서 :

- 1) 카메라는 팀 참가자 자기 소개 (팀명, 학교, 이름 순서로)를 각자 돌아가면서 소개합니다.
- 2) 로봇을 구동하고 팀 중 1명은 로봇 구동 시 진행 순서를 구두로 이야기 합니다.
(예: 로봇의 구동을 시작하겠습니다. 로봇이 출발하여 도서관에 도착하였고 도서관에서 3포인트를 획득하였습니다.)
- 3) 발표 자료 문서를 노트북이나 컴퓨터, 테블릿 화면에 보여주며 팀 참가자 전원이 발표 순서를 정하여 발표를 진행합니다.

<발표 주요 내용>

- (1) 자율주행을 만들게 된 동기
- (2) 자율주행의 목적
- (3) 자율주행의 전체 순서 및 규칙
- (4) 자율주행의 특별한 기능 (직접 만든 코딩을 보여줄 것)
- (5) 실제 생활에 사용했을 때의 장점
- (6) 프로그램 알고리즘

영상 제출

- 1) 영상은 15분 이내.
- 2) 반드시 유튜브에 올려서 참가 신청 시 영상 링크 란에 첨부 할 것.
- 3) 경기장 구성이나 발표 자료가 잘 보이게 찍을 것.
(관련 내용이 잘 안보이면 감점, 반드시 영상을 확인 후 보낼 것)

※ 주의 - 영상 촬영만 도움을 받을 수 있으며, 영상 촬영 외 촬영 중 지시 및 도움 등은 실격처리 됩니다. 이점 주의하셔서 촬영하세요.

④ 영상 업로드 방법

YouTube KR <https://www.youtube.com>

01 유튜브에 접속하여 상단의 **동영상 업로드** 클릭

02 미션 영상 파일을 드래그 하여 업로드

IRC_자율비행_초등부_로보링크팀_김로이

세부정보

제목(필수 항목) **IRC_(종목명)_(팀명)_(성명)**

설명(필수) **프로그램 설명**
- 프로그램 설명을 말씀드리겠습니다.
저는 반복문과 함수를 사용하여 프로그램을 완성하였고
장래를 통과 등.....

미리보기 이미지

03 세부정보에 위 내용처럼 **IRC_(종목명)_(팀명)_(성명)** 을 적어 줍니다. 설명에서는 영상 속 프로그램 설명을 적어 넣어줍니다.

IRC_자율비행_초등부_로보링크팀_김로이

공개 상태

게시할 시기와 동영상 볼 수 있는 사람을 선택하세요.

- 저장 또는 게시
동영상을 공개, 일부 공개 또는 비공개로 설정합니다.
- 비공개
나와 내가 선택한 사람만 내 동영상을 시청할 수 있습니다.
- 일부 공개
동영상 링크가 있으면 누구나 내 동영상을 볼 수 있습니다.
- 공개
누구나 내 동영상을 시청할 수 있습니다.
- 인스턴트 Premieres 동영상으로 설정

04 동영상요소, 검토까지 하단에 있는 다음을 눌러 진행 하신 후 공개설정에서 위에 일부공개로 해줍니다

게시된 동영상

링크 공유

WhatsApp Facebook Twitter Email 카카오톡 Reddit

동영상 링크 <https://youtu.be/UYXKWeat52g>

05 하단 동영상 링크를 복사하여 참가 신청 시 링크 첨부 란에 넣어주세요.

이메일 contact@roboink.co.kr

제목 **IRC_자율주행_중고등부_로링팀_김로이,이민국**

파일첨부 **로링팀_코딩프로그램**

영상 링크 <https://youtu.be/UYXKWeat52g>

참가자 : 김로이
연락처 : 011-1234-5678

06 예시 이미지를 참고하여 신청서 작성 주소로 접속하여 영상 링크를 첨부합니다.

⑤ 발표 내용 예시

1.<주제>

도시 속 음식배달 자율주행 로봇

2.<동기>

최근 식당에서 서빙 로봇을 본 후 음식도 서빙 로봇처럼 지정된 위치로 배달이 가능할 것 같다는 생각에 각 파트를 나누어 만들어 보았습니다.
(구체적으로 이야기 할 것)

3.<목적>

자율주행 차량을 이용하여 지정된 위치로 배달하고 포인트를 획득해야 합니다.
(정확한 목적을 적을 것)

4.<순서 및 규칙>

자율주행 차량은 3대이고 차량마다 배달 물품이 지정되어 있습니다.
1번 차량은 피자만 배달, 2번 차량은 치킨 배달, 3번 차량은 중식 배달
3대의 차량은 지정된 위치에서 자신에 맞는 포인트를 지급 받습니다.

음식 비용으로 지불하는 포인트가 아래와 같습니다.
피자는 3포인트, 치킨은 2포인트, 중식은 1포인트로
아래 지정된 배달 위치에 도착하면 해당 포인트를 획득합니다.
포인트 획득을 위해 해당 지역에 QR 박스를 만들어 배치하였습니다.

QR 배치는 아래와 같습니다.
도서관, 공향은 3포인트의 피자 배달 QR을 배치
시청, 학교는 2포인트의 치킨배달 QR을 배치
공장, 백화점은 1포인트의 중식배달 QR을 배치

집에서 모든 배달이 시작되며 출발 할 때 모든 로봇의 포인트는 0인 상태입니다.
배달 지점의 포인트를 획득한후 집으로 돌아온 후 led 화면에 포인트가 몇인지 확인합니다.

5.<특별한 기능>

- 로봇 뒷면에 빨간색 색상을 부착하여 충돌을 방지하였습니다.
(창의적이고 기발한 특별한 기능을 구체적으로 설명)

6.<실제 사용시 장점>

자율주행으로 실제 지정된 위치에 배달하여 포인트를 받는 것이
실제 주문 시 포인트가 들어오면 자동으로 로봇이 움직여 해당 지역을
배달하는 게 가능할 것 같습니다.

7.<알고리즘 표>

알고리즘 표 작성

⑥ 본선

본선 준비물

- 1) 구동할 경기장
- 2) 구동할 로봇 및 부품 등
- 3) 구동 및 발표에 사용할 노트북
- 4) 구동만 찍은 영상
- 5) 10장 이내의 발표 자료 (PPT, 한글, 이미지 파일)

본선 진행 순서

미리 발표 문서를 대형 화면에 띄운 상태에서 시작합니다.

- 1) 팀명 및 참가자 전원 자기소개
- 2) 경기장이 한눈에 보이게 로봇 구동 및 시나리오
(대회 통신 문제 발생시 참가자 전원 영상으로 전환 할 수 있음)
- 3) 발표

<발표 주요 내용>

- (1) 자율주행 을 만들게 된 동기
- (2) 자율주행 의 목적
- (3) 자율주행의 전체 순서 및 규칙
- (4) 자율주행의 특별한 기능 (직접 만든 코딩을 보여 줄 것)
- (5) 실제 사용했을 때의 장점
- (6) 프로그램 알고리즘

중요사항

- 1) 발표 후 심사위원은 질문시간을 별도로 진행할 수 있습니다.
- 2) 본선 팀 당 전체 발표시간은 15분 이내입니다. 질문시간은 별도
- 3) 본선 참여하기 전인 10월 2일까지 발표 문서를 제출하여야 합니다.
(일자에 맞추어 제출하지 않을 시 -1점 감점)

7 규정

1. 로봇 규정

- 1) 로봇의 종류는 코딩을 통해 움직일 수 있는 주행 로봇이어야 합니다.
- 2) 로봇의 제작은 출시된 완제품을 현장에서 사용해야 합니다. (외관을 빼고 사용할 수 없습니다)
- 3) 로봇의 크기는 10cm x 7cm x 8cm (가로 x 세로 x 높이) 이내로 정의합니다.
- 4) 로봇의 전원은 자율 이동형 독립전원을 사용하여야 하고, 연소 기관은 사용할 수 없습니다.
- 5) 로봇의 전원 용량은 3.7V 1100mAh 이하입니다.
- 6) 로봇은 반드시 프로그램을 통한 자율주행이 가능하여야 하며 외부로부터 일체의 조종을 해서는 안됩니다.
- 7) 경기전 심사위원에게 로봇을 점검 받습니다.
- 8) 로봇의 크기를 벗어나지 않는 범위 안에서 외관을 유지한 상태에서 로봇에 꾸밈이 가능합니다.
- 9) 참가자는 대회 출전 하는 동안 자신의 로봇과 부품을 관리해야 합니다.
(분실 시 책임은 참가자 본인에게 있으며 미리 사전에 분실하지 않게 철저히 준비합니다)

2. 프로그램

- 1) 블록, 파이썬을 사용하여 프로그래밍 해야 됩니다.
- 2) 자신이 생각하는 특별한 기능에 관련된 코딩부분을 발표 시 준비합니다. .

3. 경기장

- 1) 경기장 규정에 맞춰 경기장을 제작해야 하며 본선 대회 중 마음대로 변경하면 안됩니다.

4. 발표

- 1) 전체 (소개, 구동, 발표 모두 포함) 제한시간은 15분입니다.
- 2) 심판의 시작과 동시에 발표를 진행하면 됩니다. (본선만 해당)
- 3) 발표의 순서는 참가자 소개, 로봇구동, 프레젠테이션 발표로 진행합니다.
- 4) 참가자 소개 시 참가자 전원이 자신의 소속 학교와 이름을 이야기해야 합니다.
- 5) 로봇 구동 시 팀장 또는 팀원 중 한 명이 로봇의 구동 순서를 실시간으로 설명 해야 합니다.
(예: 로봇이 출발하였습니다. 해당 지점을 방문하여 포인트를 획득하였습니다.)
- 6) 프레젠테이션을 화면에 띄우고 주요 내용을 하나씩 설명합니다.
이때 팀원 모두는 각자 맡은 부분을 돌아가면서 발표를 합니다.
미리 발표의 역할 분담 하세요.

⑦ 규정

<발표 주요 내용>

- (1) 자율주행을 만들게 된 동기
- (2) 자율주행의 목적
- (3) 자율주행의 전체 순서 및 규칙
- (4) 자율주행의 특별한 기능 (직접 만든 코딩을 보여 줄 것)
- (5) 실제 사용했을 때의 장점
- (6) 프로그램 알고리즘

5. 실격

- 1) 경기는 반드시 자율주행이어야 합니다. 주행 도중 키보드나 다른 장치를 이용하여 로봇을 조종하는 것은 허용되지 않습니다. 적발 시 실격입니다.
- 2) 참가자는 팀 전원과 심판 외 어느 누구도 로봇을 조작하거나 도움을 주어서는 안되고, 적발 시 모두 실격처리 합니다.
- 3) 참가자는 대회 중 핸드폰 사용이 금지됩니다. 적발 시 경고없이 실격입니다.
- 4) 참가자와 참관인은 대회 중 상대 수행자를 촬영하고 촬영물을 동의 없이 악의적으로 유포하거나 공유하는 등의 행위를 할 경우 실격처리 합니다.
- 5) 심판은 경기 개시부터 종료까지 모든 상황을 주재하고 참가자를 통괄하는 권한을 갖습니다. 경기 결과의 판정은 심판의 고유 권한이며 심판의 선언은 최종적입니다.
- 6) 대회 일정 중 참가자끼리, 또는 참가자와 외부인의 신체적 다툼 또는 인격 모독 등의 발언을 주고 받은 경우 주, 부심 판단으로 실격처리 합니다.
- 7) 대회 중 진행의 방해로 하는 행위(거센 항의, 경기장 난입, 야유)등은 실격입니다.
- 8) 경기장 입장 후 참가자와 참관인은 일체 대화를 나누거나 물건을 주고받는 행위를 해서는 안됩니다. 부정행위로 판단될 수 있으며 적발 시 진행자에 판단 하에 실격처리 될 수 있습니다.
- 9) 노트북은 발표 및 프로그램 실행만으로 사용합니다.

6. 심사방법

- 1) 규정 외의 사항은 대회 운영 위원회나 주심과 부심의 협의로 합니다.
- 2) 참가자는 대회 규정을 숙지해야 합니다. 미숙지로 인한 불이익은 수행자의 책임으로 합니다.
- 3) 참가자와 참관인은 대회 출전하는 동안 대회 운영 위원회와 주심, 부심의 운영에 따라야 합니다.
- 4) 경기 시작 전 자신의 로봇을 부심에게 확인을 받아야 합니다.
- 5) 참가자는 부심의 로봇 확인 후 경기 시작부터 해당 경기 종료까지 배터리를 포함한 일체 변경이 불가능 합니다.
- 6) 로봇 구동 시 로봇이 움직이지 않을 때 심사위원에게 이야기하여 다시 구동할 수 있으며, 전체 제한시간 15분은 일시정지 되지 않습니다.
- 7) 경기에 대해 변경사항이 있을 때는 공지를 하여 모두 알 수 있도록 합니다.
- 8) 제한 시간 15분이 지나면 심사위원은 경기 종료를 선언하며 제한 시간 안에 진행한 내용만 평가합니다.

⑧ 점수표

평가종류		평가 내용	점수					최대
1	기본 평가 (경기중 평가)	경기장 로봇 구동 중 시나리오를 잘 설명했는가	3	2	1	3		
2		동기를 구체적으로 설명하였는가						
3		자율주행에 정확한 목적성이 있는가						
4		움직이는 순서가 실제 구동 순서와 일치하는가						
5		규칙이 로봇에 잘 적용되어 있는가						
6		실제 사용했을 때의 유용한점을 구체적으로 이야기 했는가	2	1	2			
7		알고리즘 표를 잘 작성하였는가						
8		팀원 모두가 발표에 참여했는가						
9		발표 순서가 잘 지켜졌는가						
10		심사위원이 이해할 수 있도록 설명하였는가						
11		발표자의 목소리가 설득력이 있는가						
12	비교 평가 (다른 참가자와 비교하여 최종 평가)	경기장 꾸밈에 완성도	5	4	3	2	1	5
13		경기장 꾸밈에 다양성과 창의성	5	4	3	2	1	5
14		특별한 기능의 창의성	5	4	3	2	1	5
15		특별한 기능의 다양성	3	2	1	3		
16		실제 사용 가능한가						
17		자율주행 시나리오의 창의성	5	4	3	2	1	5
18		자율주행의 완성도	5	4	3	2	1	5
19	제출	대회 당일 사용할 발표 자료				2	1	2
총점							60	

동점자 발생 시 심사 기준

- 동점자가 발생할 경우 심사위원에 의하여 몇 가지 질문으로 추가 평가를 진행하며 심사위원 투표로 동점자의 차등 순위를 결정합니다.