

과제명 : 장애물 회피 라인 트레이싱

<요구사항>

1. 검정색 테이프로 표시된 주행 라인을 따라 주행하는 차
 - 검정색 테이프는 두께가 일정하지 않다.(가장 얇은 곳 : 가장 두꺼운 곳 :)
 - 검은색 흰색을 인식하는 센서와의 거리는 약 ###cm이다.
 - 센서가 인식할 수 있는 경우의 수를 고려한다.
 - 센서 각각의 거리는 약 ## cm 이다.
2. 장애물을 회피하여 주행하는 능력
 - 초음파 센서는 계속해서 초음파를 내보내게 한다.
 - 장애물은 오른쪽으로 움직여서 회피한다.
 - 장애물을 만나고 다시 검은색 테이프로 돌아가 주행하게 한다.
3. 가능한 빠른 시간 안에 완주

<기능 정의>(자세히!!!!)

1. 직진기능+ 회전 + 속도조절
 - 검은색테이프가 자동차 가운데에 위치한 경우 직진을 시행한다.
 - 턴을 하거나 장애물을 만나면 속도를 조절 한다.
2. 라인 인식 기능
3. 장애물 인식 기능
 - 자동차가 제일 먼저 따져야 할 부분
 - 초음파 센서를 이용하여 장애물과의 거리를 계산한다.
4. 장애물 회피 기능
 - 장애물을 인식 후 ‘ㄷ’자 반대로 모양으로 회전한다.(즉 오른쪽으로 회피한다.)

<소프트웨어 설계>

구조설계

라인트레이싱

구동(주행)	라인인식	장애물인식	회피
1. 직진2.턴 - 속도 0~100 배터리잔량 - 바닥면특성 + 셋업모듈	1. 검은색인식 2. 흰색인식 3. 경우의 수	1. 거리	1. 우회 2. 제자리로 돌아가기

센서 마다 이름 잘 붙이기

DBACE 흰 1 검 0

흰흰흰흰흰 - 라인밖

흰검검검흰 - 라인이 좁지만 차는 가운데 있다.

검검검흰흰 - 차가 약간 왼쪽에 있다.

흰흰검검검 - 차가 약간 오른쪽에 있다.

검검검검검 - 라인이 두껍지만 차는 가운데 있다.

흰검검흰흰 - 그냥 주행

흰흰검검흰 - 그냥 주행

검검흰흰흰 - 왼쪽으로 치우침

흰흰흰검검 - 오른쪽으로 치우침

장애물검사 → 라인검사

다섯개 센서를 다 읽으려면 if and 전에 센서를 먼저 읽게 만든다.
라인위에 있는 것은 한거번에 묶어서 직진구동 되게 만든다.

If A : (앞에 있는 것을 선호) == if A==True:
if not A :