

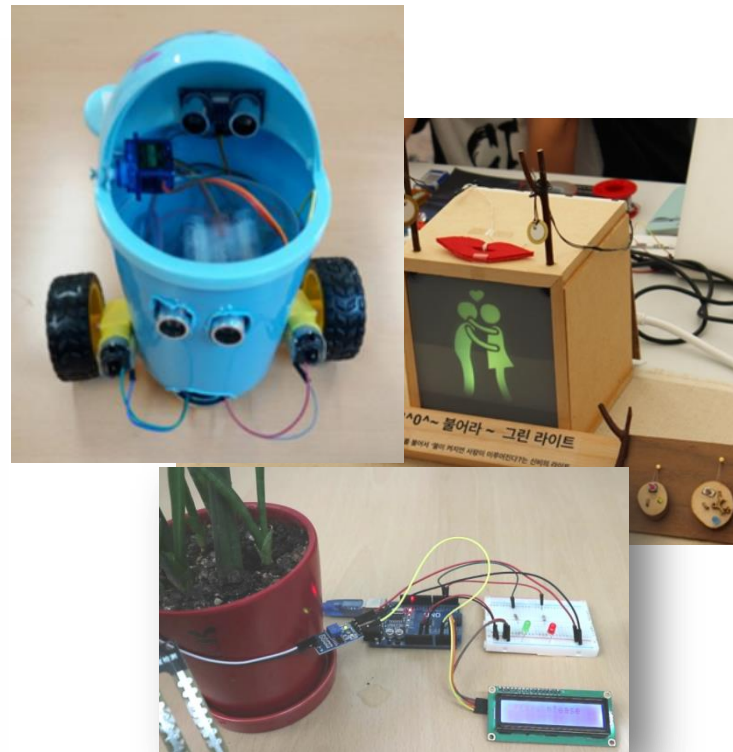
가즈~아~

새롭고
창의·융합
코딩 동아리

1학기



2학기



1학기

횟수	내용
1주차	아두이노 101
2주차	스마트 RC카 조립하기
3주차	모터 및 모터 드라이버 이론 및 실습
4주차	아두이노 조건/반복/함수/라이브러리 사용하기
5주차	주행 조향 제어 기능 이론 및 실습
6주차	원격제어 이론 및 실습 01
7주차	원격제어 이론 및 실습 02
8주차	빛 감지 / 피에조 부저 / 초음파 센서 이론 및 실습

2학기

횟수	내용
9주차	전방물체 감지 및 자동 우회 로직 활용
10주차	자율주행 카 완성 및 활용
11주차	팀구성 및 팀프로젝트 기획
12주차	작품 계획서 작성 및 구매물품 조사
13주차	팀프로젝트 - 프로토타입 제작
14주차	팀프로젝트 - 프로토타입 완료
15주차	팀프로젝트 - 시제품 제작
16주차	팀프로젝트 - 시제품 완료

나는 나이로서이다

. _____ 학교 _____ 학년 _____ 반 _____ 번 이름: _____.

내가 먹고 싶은 음식

내가 좋아하는 운동

내가 꿈꾸고 있는 직업은?

내가 좋아하는 과목

내가 가고 싶은 곳(여행)

내가 진학하고 싶은 학과는?

내가 만나고 싶은 사람

나에게 100억이 주어진다면, 무엇을 할까요?



하드웨어

hardware



Hard(딱딱한)
ware(장치나 장비)



보통 컴퓨터를 구성하는
장치와 모든 주변장치



소프트웨어

software



Soft(부드러운)
Ware(장치나 장비)



보통 컴퓨터 프로그램



관계는?



하드웨어
hardware

명령

소프트웨어
software

로봇
사람 몸
컴퓨터와 주변장치
아두이노
자동차

반응(정보)

프로그램
정신, 영혼
윈도우
엔트리
운전자

프로그램 ?

하드웨어를 실행시키기 위해 순서대로 작성된 명령어의 모음.

코딩 ? 프로그래밍?

명령 코드를 쓰는 작업을 통해

프로그램을 만드는 것 또는 과정.



아두이노란?

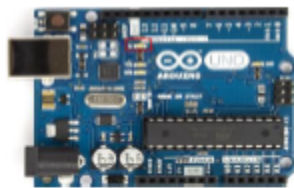
이탈리아에서 개발, “절친” 이라는 뜻 , Uno 첫번째 라는 뜻!

작은 마이크로컨트롤러 보드-컴퓨터의 기능을 담은 칩
소형 컴퓨터

여러 장치들(윌드)과 센서들을 연결하여 원하는 기기를 손쉽게 만듦



아두이노 종류



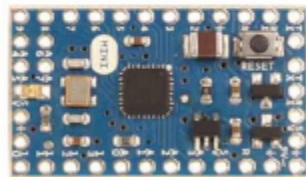
Arduino UNO

가장 널리 쓰이고 보편적인 아두이노 UNO이다. 큰 특징은 없고 현재 버전은 R3까지 나와있고 초 중급자들이 사용하기에 제일 무난하다.



ATmega2560ADK

ATmega2560ADK는 ATmega2560에 googleADK([안드로이드](#))기능을 추가한 것으로 [USB host controller](#)가 추가되어있다. 아두이노와 안드로이드의 연동이 필요할 경우 필요한 보드이다.



Arduino Mini

아두이노 Mini는 브레드보드에 꼽아서 사용하는데 적합하게 만들어진 보드이다. 크기가 작고 ATmega328을 사용한다.



Arduino Leonardo

아두이노 레오나르도는 ATmega32u4를 기반으로 한 보드이다. 다른 보드와의 차이점은 USB통신기능이 내장되어 있어 USB연결을 위한 추가 드라이버가 필요가 없다. 컴퓨터에 연결했을 때 마우스나 키보드 같은 장치로 인식시킬 수 있다.

아두이노 와 같은 보드

라즈베리파이

Single
Board
Computer



싱글보드 컴퓨터 약어로 SBC

특징: 하드웨어를 직접 제어하지 않고
운영체제 내에서 프로그래밍을 한다.
운영체제는 리눅스를 사용



오렌지 보드

한국형 아두이노

센서와 각종 장치(셴드)들

셴서란?

인간의 감각을 전기 신호로 변환하는 장치

빛 온도 소리 냄새



셴드나 모듈?

아두이노 성능을 확장시키는 장치

블루투스 와이파이 NFC



아두이노 제품

<https://youtu.be/rJWVOLKskW0?t=1m14s>
<https://youtu.be/4zm-jHnqOd0>

사람이 접근하면 자동으로 조명이 켜지는 장치.

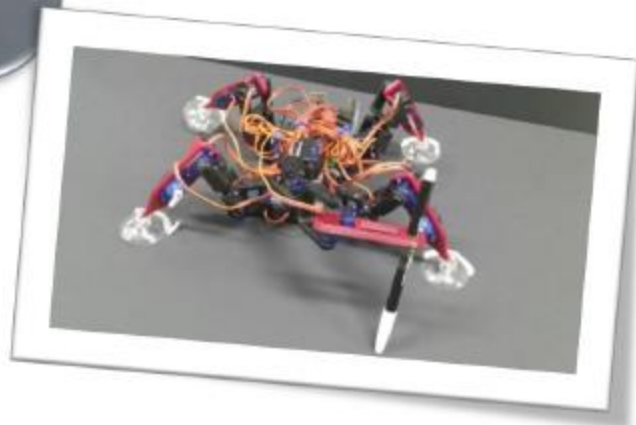
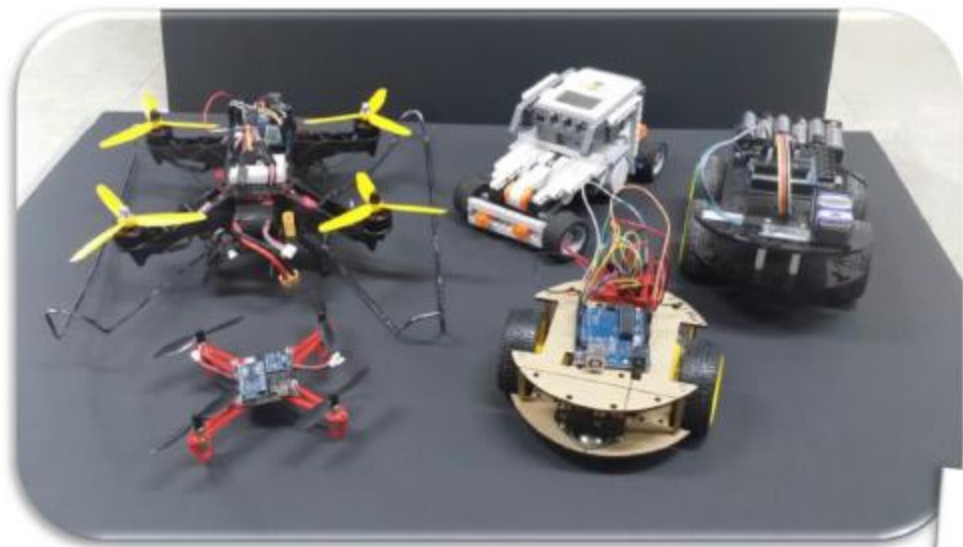
애완 동물에게 정해진 시간에 먹이를 공급하는 장치.

화분에 자동으로 물을 주는 장치.

스마트 냉장고, 스마트 TV, 전기밥솥, 에어컨 등등



아두이노 발명품



스크래치 개발환경 구성

우리는 감독 :

시작

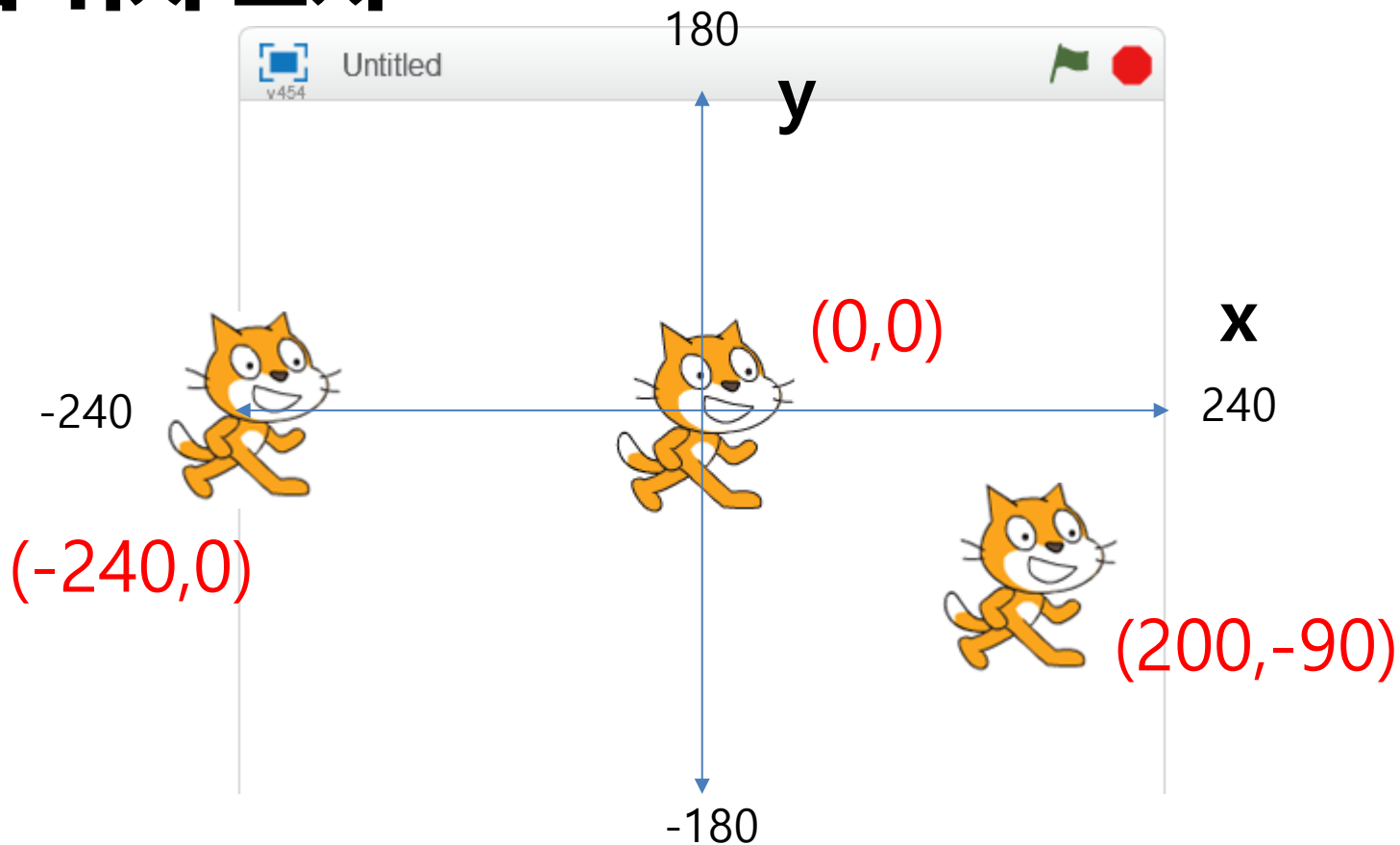


종료

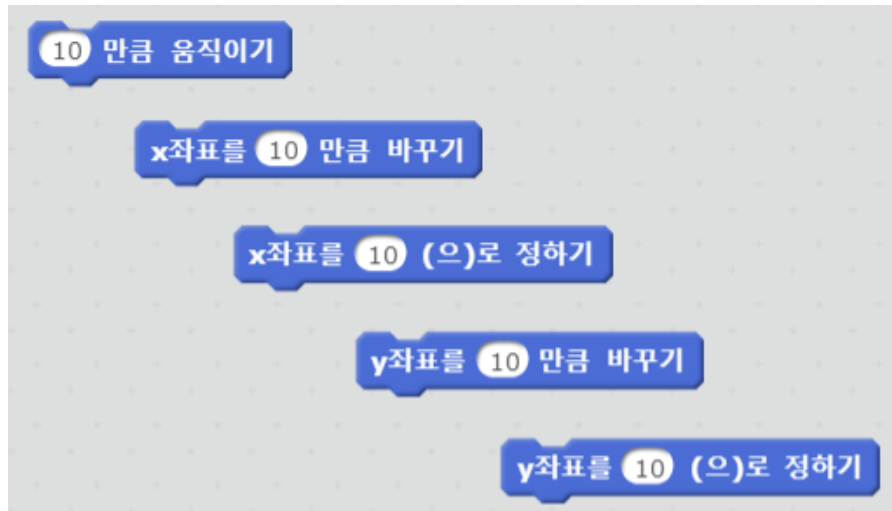


객체	속성
스프라이트 → N 개	스크립트 → 동작관련... 여러 동작 가능
	모양 → 디자인 관련... 여러 디자인 가능
	소리 → 사운드 관련... 여러 사운드 가능
무대 → only 1개	스크립트 → 동작관련... 여러 동작 가능
	배경 → 디자인 관련... 여러 디자인 가능
	소리 → 사운드 관련... 여러 사운드 가능

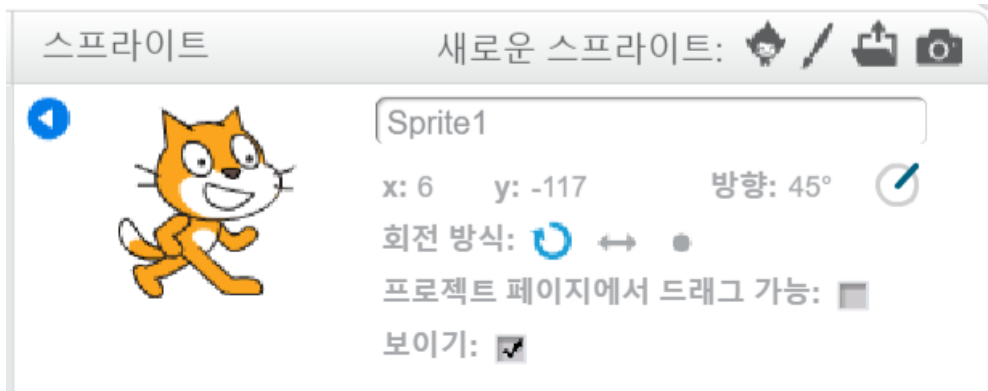
무대 안의 위치 표시



움직이기에 이해



방향 조정하는 방법



변수설명 → 값을 담는 주머니



동작 명령어 정복

10 만큼 움직이기

↺ 15 도 돌기

↻ 15 도 돌기

90 도 방향 보기

마우스 포인() 쪽 보기

x: 0 y: 0 로 이동하기

마우스 포인() 위치로 이동하기

1 초 동안 x: 0 y: 0 으로 움직이기

x좌표를 10 만큼 바꾸기

x좌표를 0 (으)로 정하기

y좌표를 10 만큼 바꾸기

y좌표를 0 (으)로 정하기

벽에 닿으면 튕기기

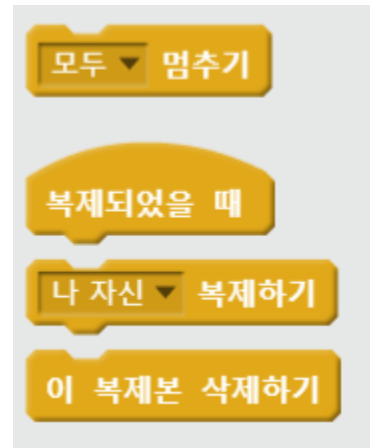
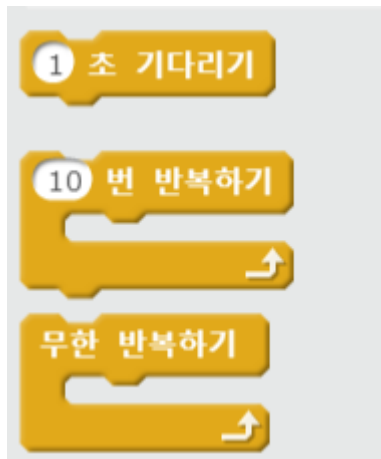
회전방식을 왼쪽-오른() 로 정하기

☐ x좌표

☐ y좌표

☐ 방향

제어 명령어 정복



조건이 들어감

값에 대해서...

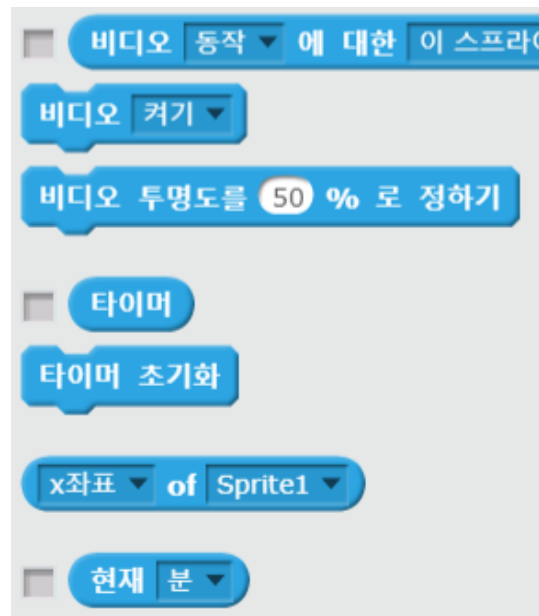
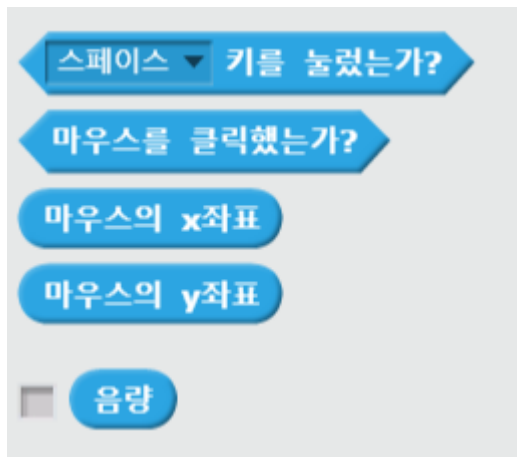


마름모 : 조건에 대한 결과 : 참 또는 거짓



타원 : 사용자 변수 또는 시스템 변수로 사용됨

감지 명령어



그림판 사용법

객체	무대	스프라이트
속성	배경	모양

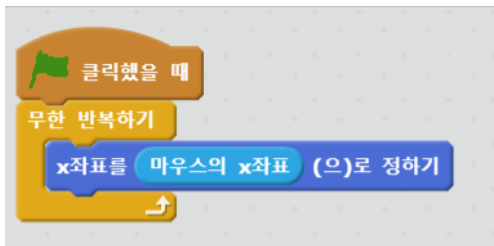
객체	비트맵 모드	벡터 모드
설명	점으로 나타냄	방향과 크기를 사용하여 나타냄
Ex)	그림판에서 점이나 선으로 그리는 것	PPT에서 도형 만들기

공팅기기 게임 만들어보자

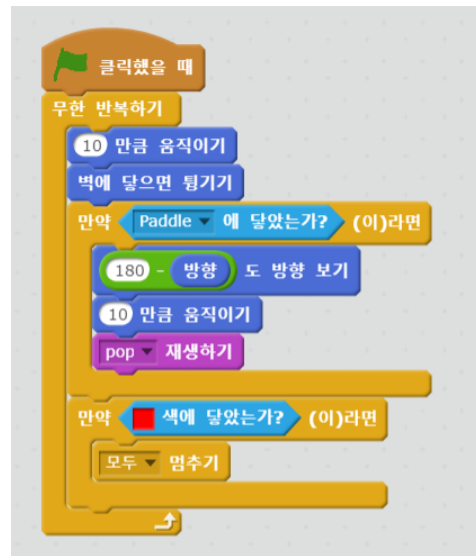
기본 명령어 및 로직을 먼저 설명해줄께요~~

홈페이지에서 매뉴얼을 참조하세요 (<http://www.dreamfamily.kr>)

공 스프라이트



막대 스프라이트



함수란?

요술주머니
명령어들의 묶음

이벤트

Aaa
Bbbbbbbbbbb
C cc c cc c
Dddd d dd
.....
Aaa
Bbbbbbbbbbb
C cc c cc c
Dddd d dd
.....

함수명 선언

함수 정의

홍정수

Aaa
Bbbbbbbbbbb
C cc c cc c
Dddd d dd

함수특강

함수란?

요술주머니
명령어들의 묶음

이벤트

홍정수

.....

홍정수

.....

홍정수

Aaa

Bbbbbbbbbbb

C cc c cc c

Dddd d dd

함수특강

함수란?

요술주머니
명령어들의 묶음

이벤트

Aaa
Bbbbbbbbbbb
C cc c cc c
Dddd d dd
.....

Aaa
Bbbbbbbbbbb
C cc c cc c
Dddd d dd
.....

VS

이벤트

홍정수

.....
홍정수

.....
홍정수

Aaa
Bbbbbbbbbbb
C cc c cc c
Dddd d dd

함수특강

함수란?

요술주머니
명령어들의 묶음

고기반찬일때는 먼저 속을 비워야 제맛이다.



이벤트

밥먼저

.....
똥먼저

.....



밥먼저

손 씻고
밥을 먹고
똥 싸고
손 씻고

똥먼저

손 씻고
똥 싸고
손 씻고
밥을 먹고

함수란?

요술주머니
명령어들의 묶음

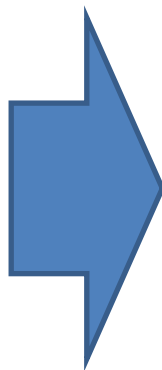
함수 특강

똥먼저

손 씻고
똥 싸고
손 씻고
밥을 먹고

밥먼저

손 씻고
밥을 먹고
똥 싸고
손 씻고



저녁일 (반찬)

손 씻고

만약 (반찬) 이 **고기** 라면

똥 싸고
손 씻고
밥을 먹고

아니면

밥을 먹고
똥 싸고
손 씻고

함수란?

요술주머니
명령어들의 묶음

이벤트

저녁일 ("고기")

.....

저녁일 ("김치")

.....

함수 특강

저녁일 (반찬)

손 씻고

만약 (반찬) 이 **고기** 라면

똥 싸고

손 씻고

밥을 먹고

아니면

밥을 먹고

똥 싸고

손 씻고

