

# 창의 컴퓨팅 입문

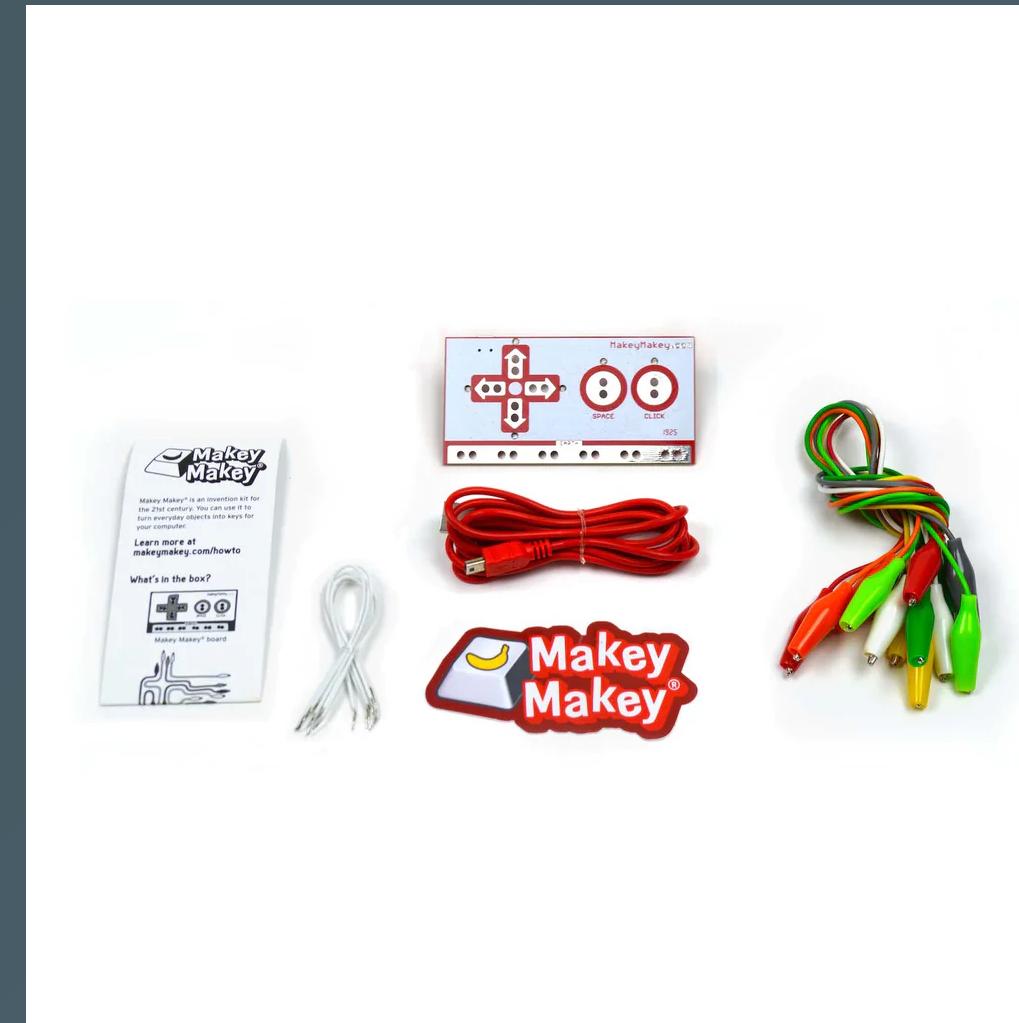
**Week 06 : Generative Drawing**

# 목차

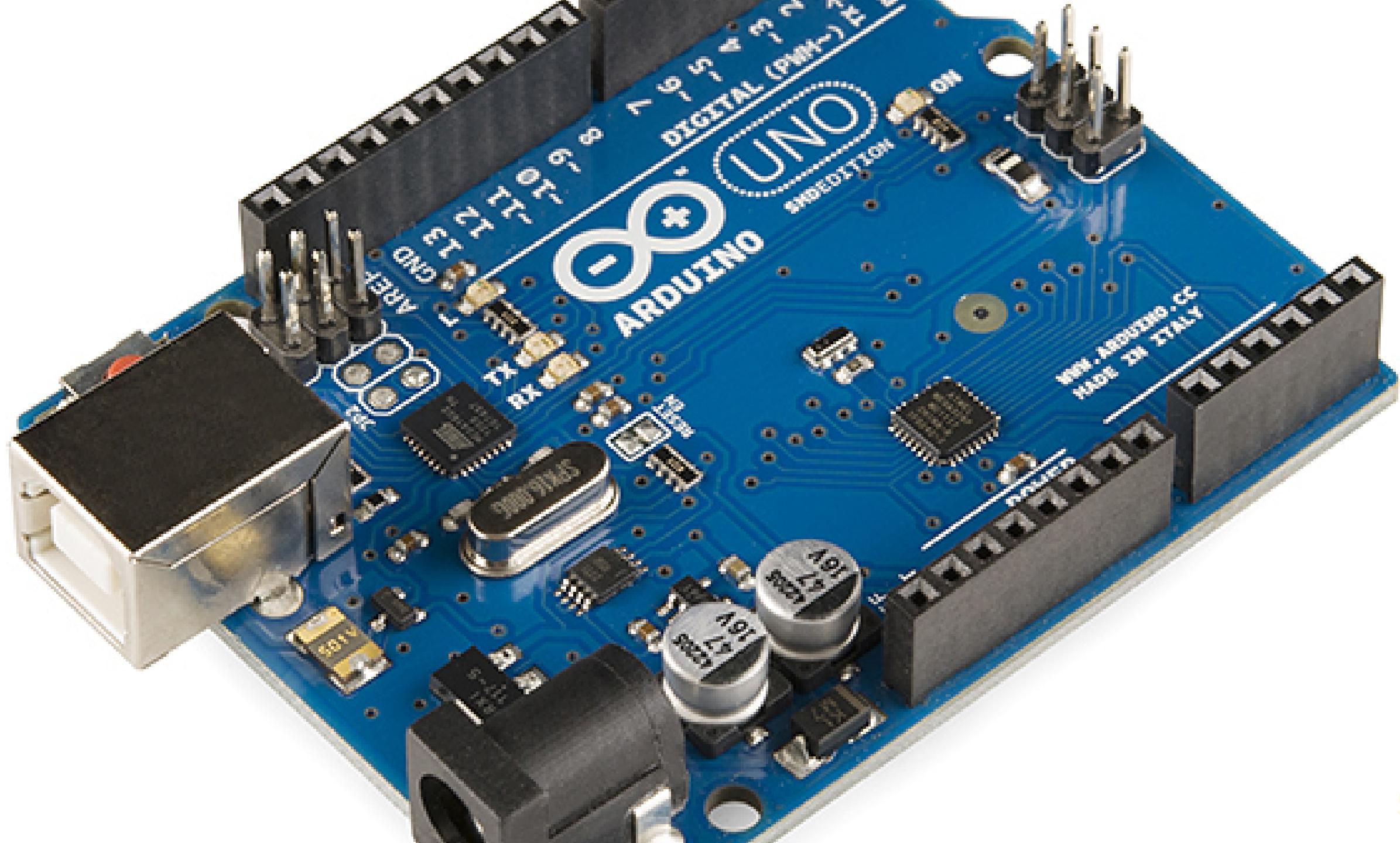
- 지난 시간 리뷰
- 오픈소스 하드웨어의 유전자
- 워밍업 퀴즈
- 구조의 발견
- 변주

# 지난 시간 리뷰

- 첫 만남 → [메이키메이키](#)
- 꼼지락꼼지락
- 사부작사부작 → [프로젝트 둘러보기](#)



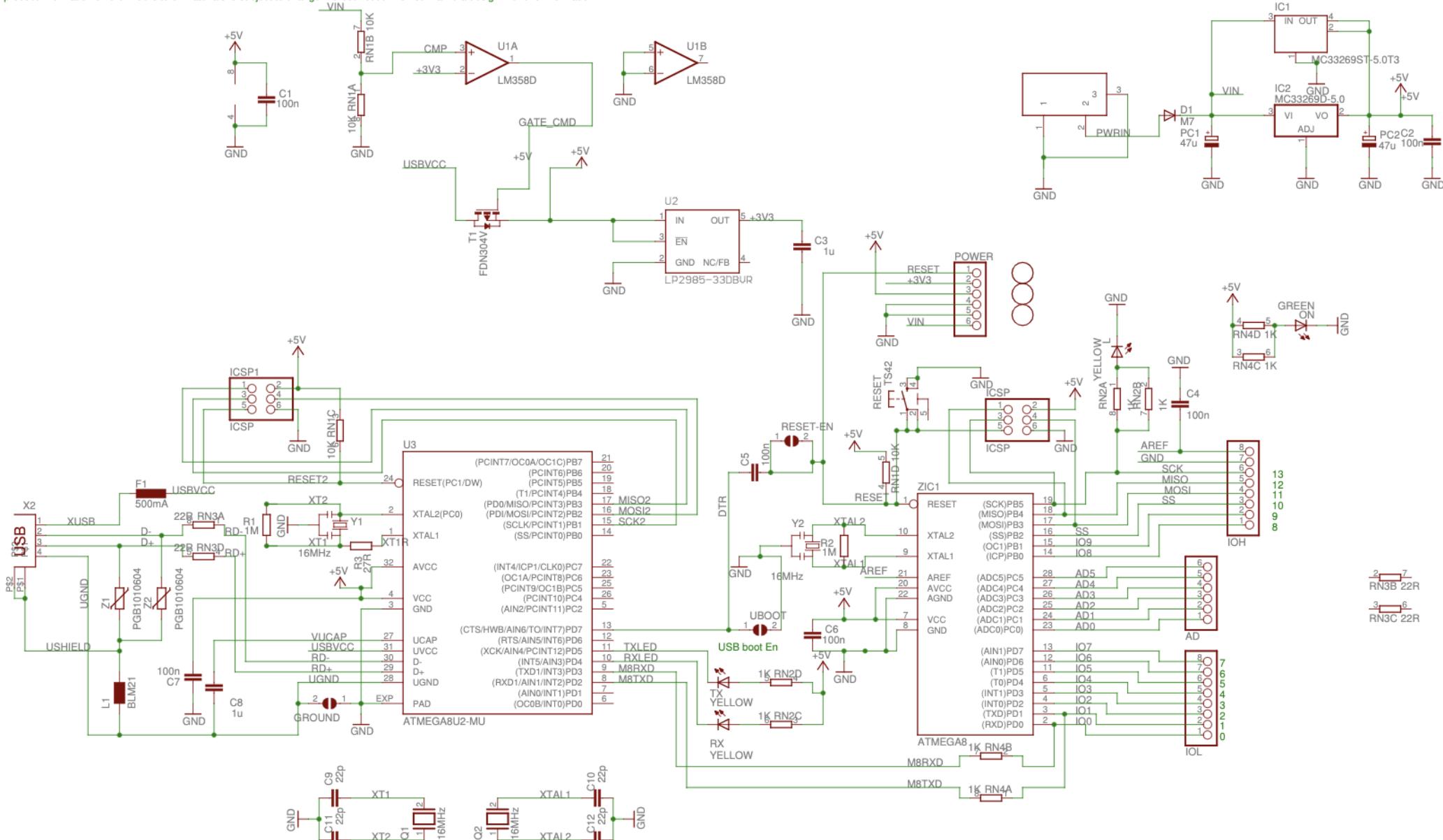
# 오픈소스 하드웨어의 유전자



# Arduino™ UNO Reference Design

Reference Designs ARE PROVIDED "AS IS" AND "WITH ALL FAULTS". Arduino DISCLAIMS ALL OTHER WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, REGARDING PRODUCTS, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO, ANY IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE

Arduino may make changes to specifications and product descriptions at any time, without notice. The Customer must not rely on the absence or characteristics of any features or instructions marked "reserved" or "undefined". Arduino reserves these for future definition and shall have no responsibility whatsoever for conflicts or incompatibilities arising from future changes to them. The product information on the Web Site or Materials is subject to change without notice. Do not finalize a design with this information.



Arduino name.



NG (Nuova Generazione)



Severino (aka S3V3)

— Most advanced etch-it-yourself PCB design.

First to ship with ATmega168.



NG+



Bluetooth



Nano



LilyPad



Mini

First board to use surface-mount processor.

Auto-selects power supply. First to ship with ATmega328.



Duemilanove

Designed for semipermanent-installation.



Pro



Pro Mini

Mini form-factor compatible.

## ATmega1280

The Mega took Arduino to a new level, quadrupling on-chip memory.

The ATmega168 doubles on-board memory to 16KB, but is otherwise nearly identical to the ATmega8.

Large 28-pin Plastic Dual In-line Package (PDIP-28) for through-hole soldering.

## ATmega168



Thin Quad Flat Package (TQFP) designed for surface-mount soldering.

Very thin Quad Flat No-lead (VQFN) package replaces leads with underside pads.

## ATmega328



On-chip memory doubles again to 32KB.



LilyPad Simple



LilyPad Simple Snap

Replaces sew-through contacts with button snaps.

## ATmega32u4

Integrates USB

Official reference model for Arduino platform.



Uno



Ethernet

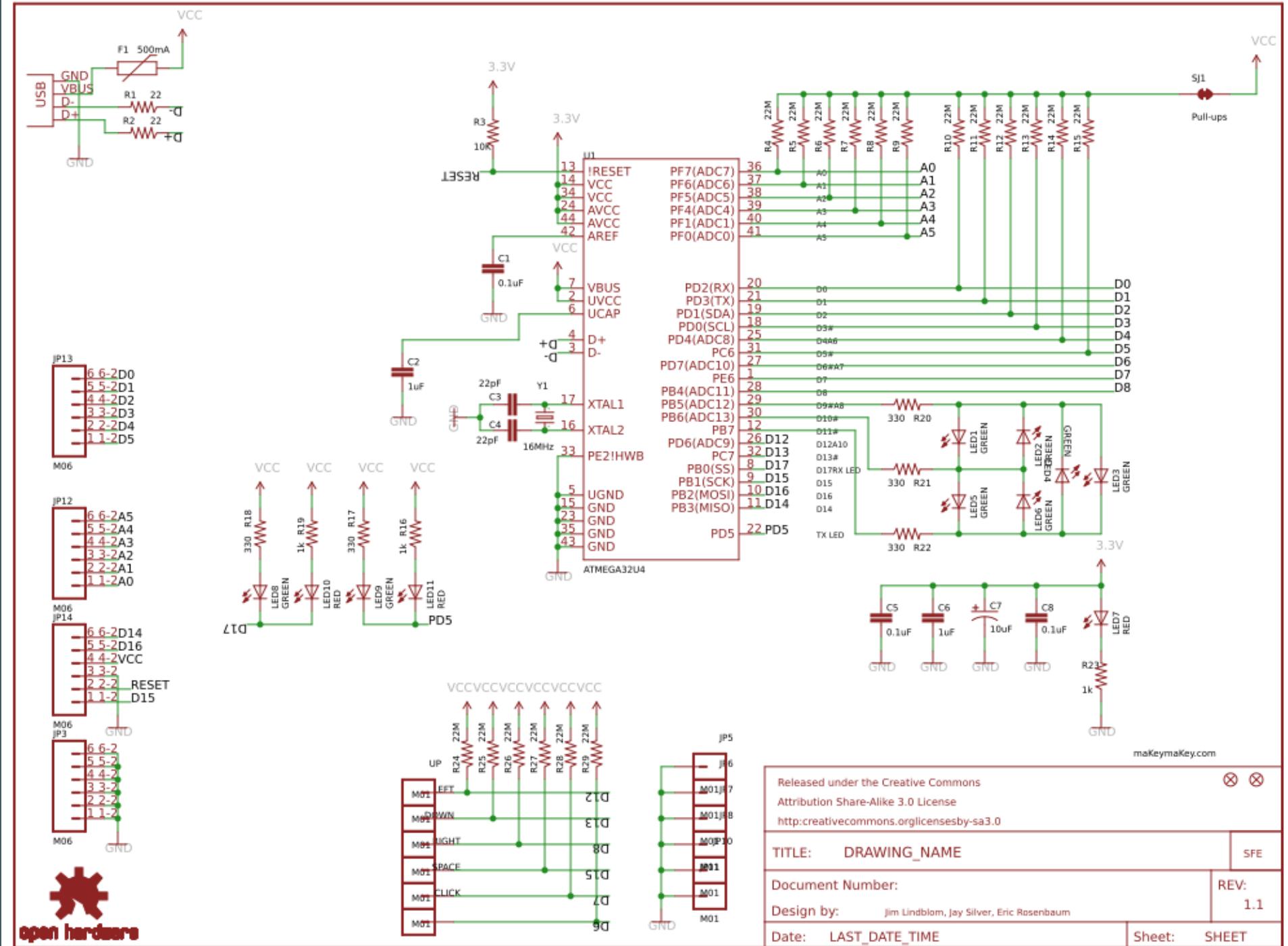


Fio



Bluetooth





# 오픈소스 하드웨어

오픈 소스 하드웨어 (OSHW)의 원칙 1.0

"오픈 소스 하드웨어는 누구나 이 디자인이나 이 디자인에 근거한 하드웨어를 배우고, 수정하고, 배포하고, 제조하고 팔 수 있는 그 디자인이 공개된 하드웨어이다." - OSHA



# 오늘의 놀이는,

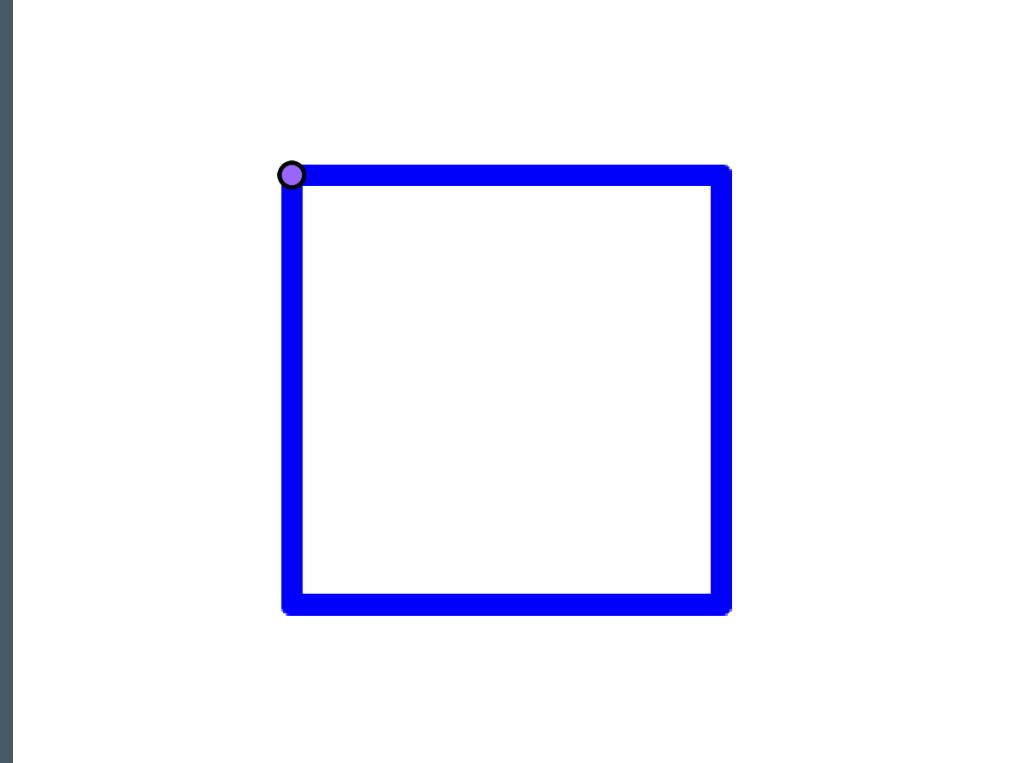
약간 머리를 쓰는 과정에서 시작하겠습니다. (Hard Fun)  
‘컴퓨팅’이 가진 어떤 구조를 느끼는게 목표입니다.

# 워밍업 퀴즈

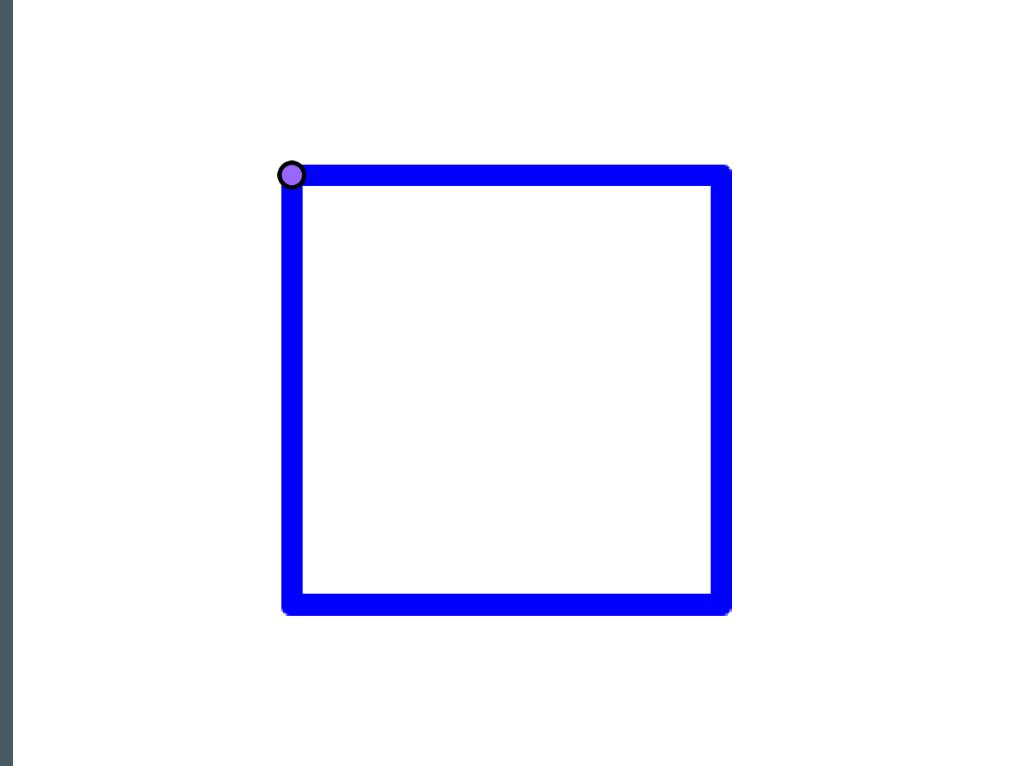
# 준비하기

- 팀 구성 : 2명이 1팀 (드라이버 + 네비게이터)
- 준비물 : 팀 당 PC 1대
- 크롬 웹 브라우저에서 스크래치 실행하기
  - <https://scratch.mit.edu/>

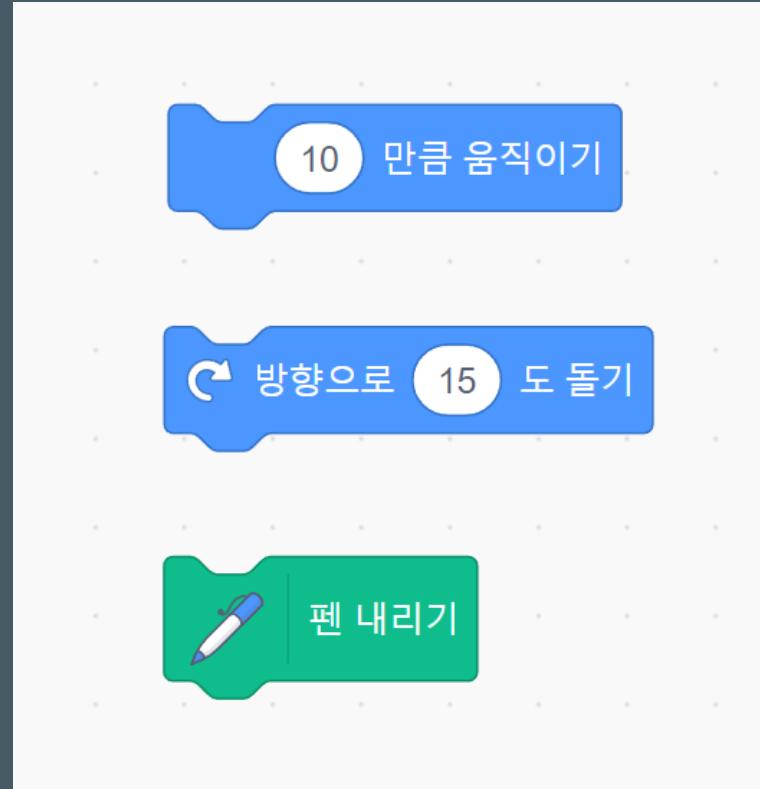
# 스크래치로 정사각형을 그려봅시다.



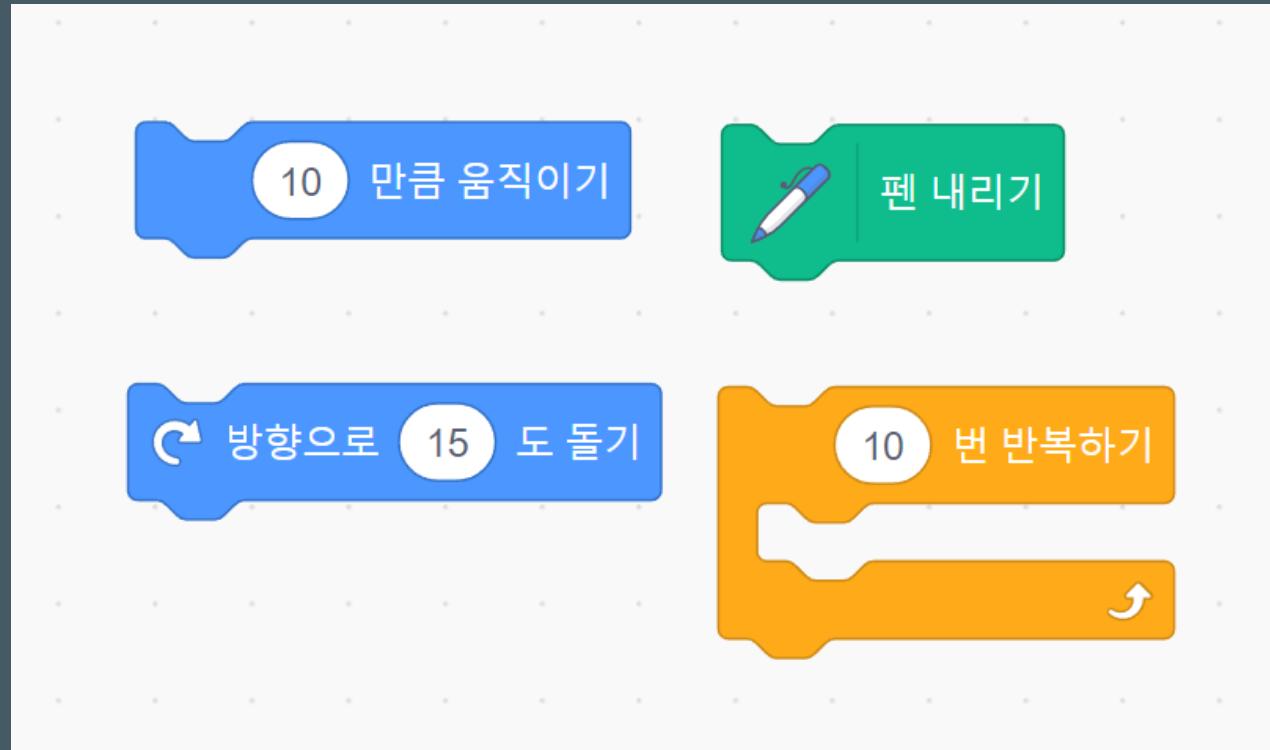
몇 가지 방법이 더 있나요? 더 찾아볼까요?



# 다음 블록을 사용해서 다시 그려봅시다.

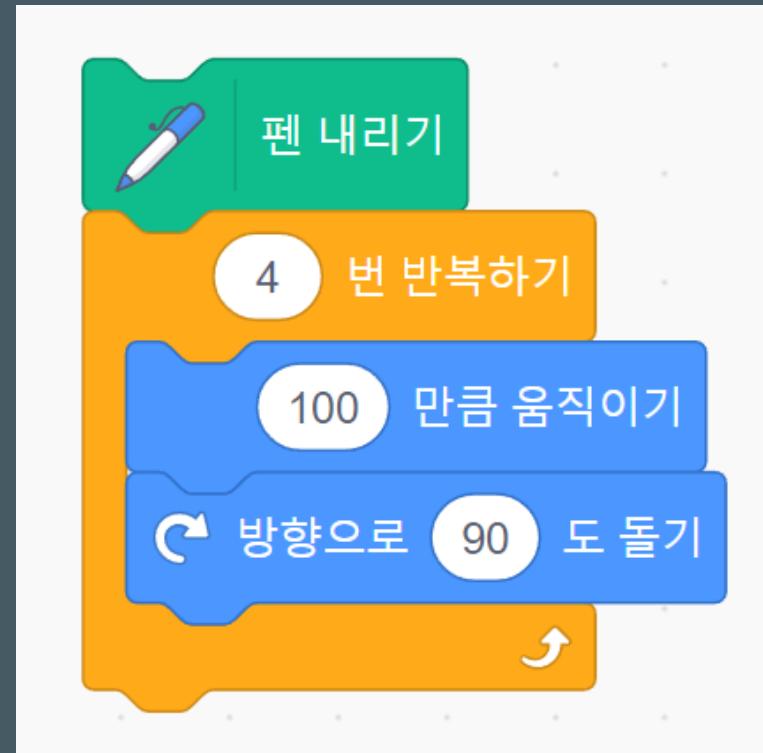


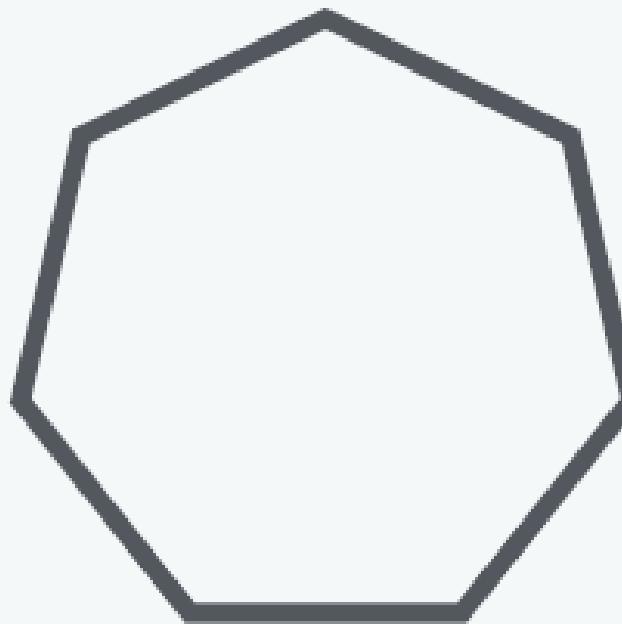
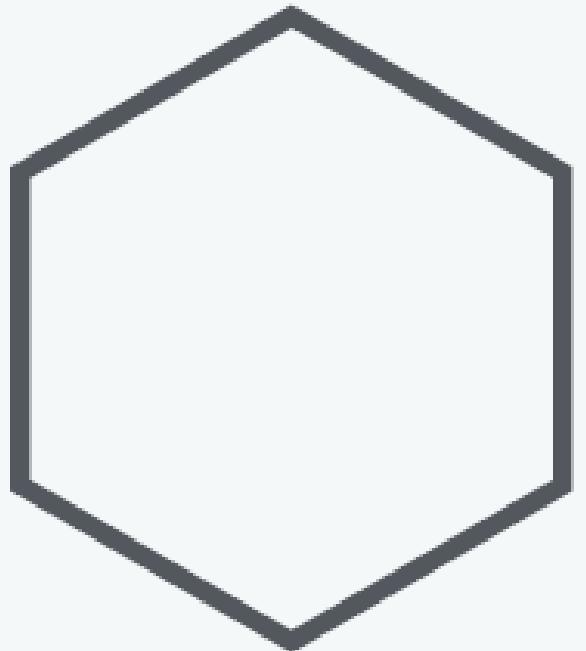
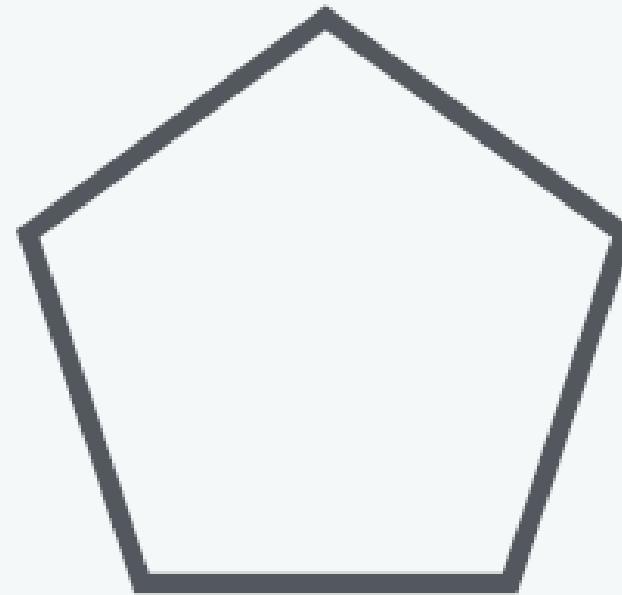
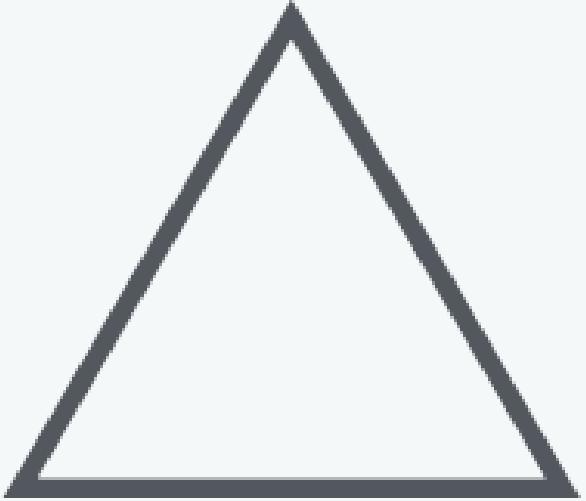
# 다음 블록을 사용해서 또 다시 그려봅시다.

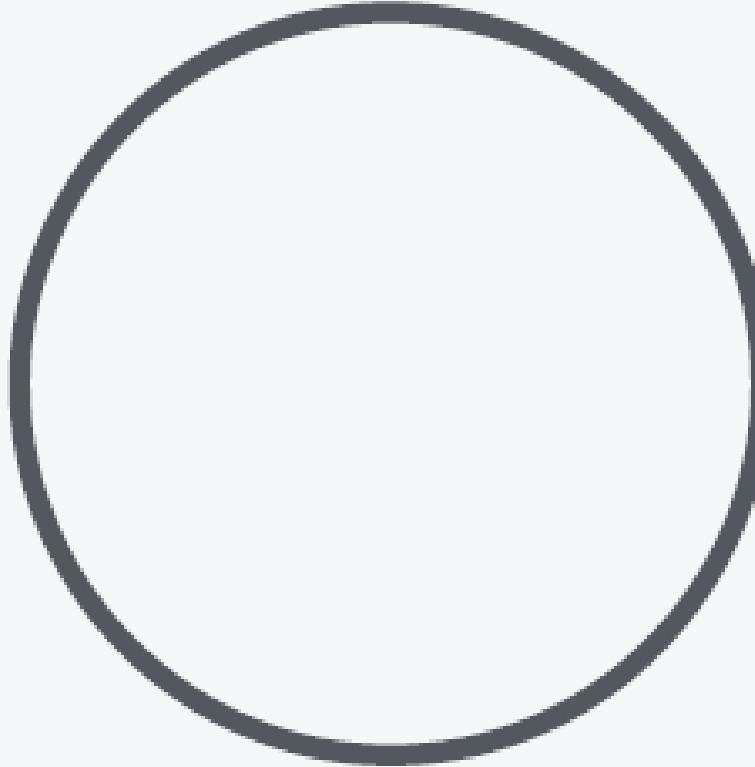


# 구조의 발견

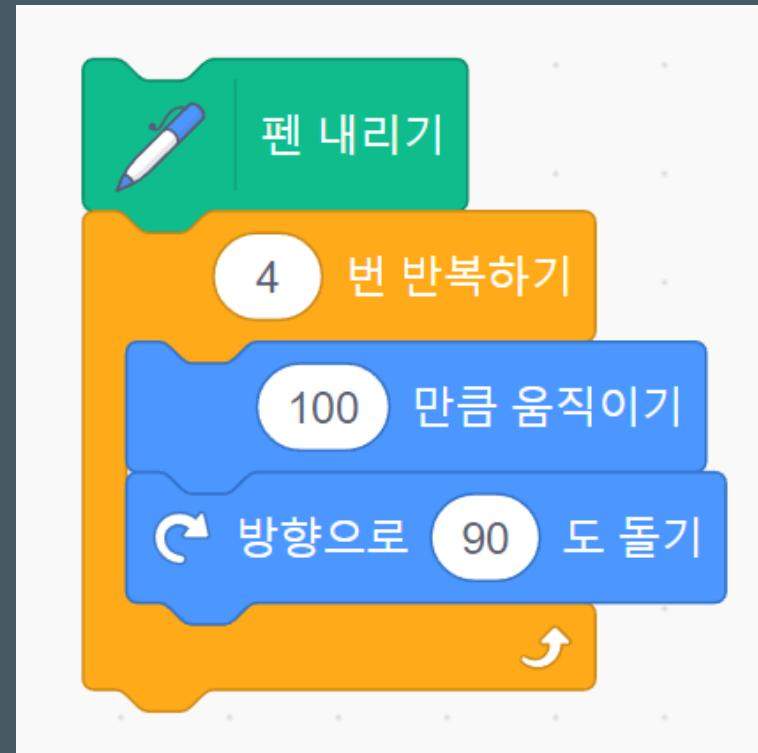
# 다음의 기본 구조에서 시작합시다.





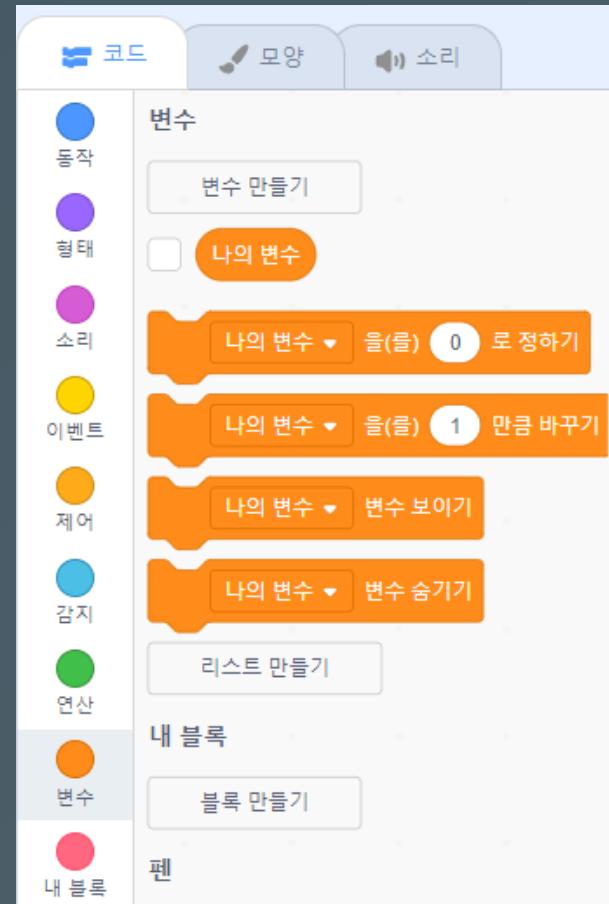


# x, y의 패턴을 찾아봅시다.



# x, y는 변수 (variable)

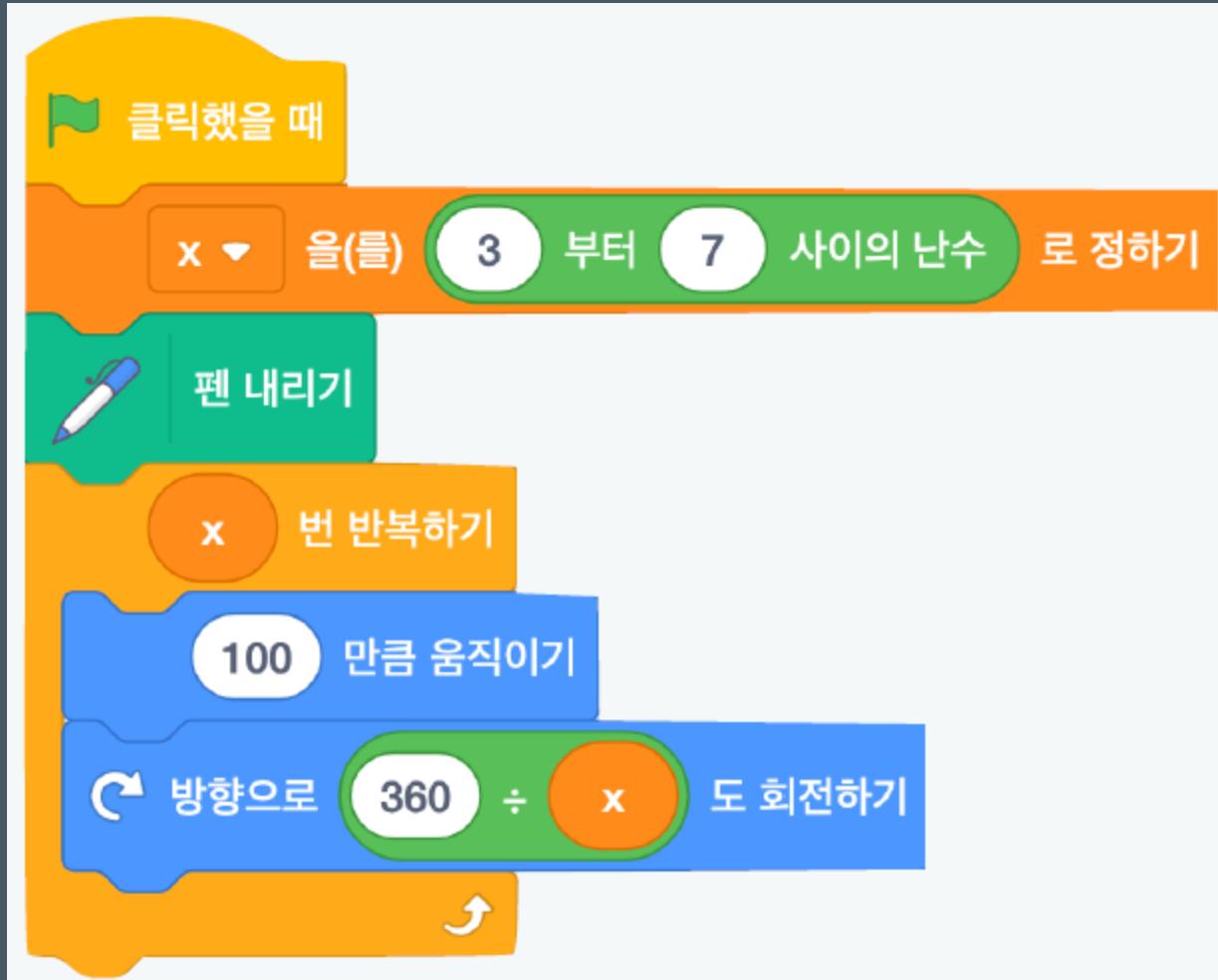
- 변수는, 우리를 괴롭히기 위해 있는게 아니라,
- 무언가를 도와주기 위한 구조이다.
- 스크래치에서 변수를 어떻게 만들고 사용할까?



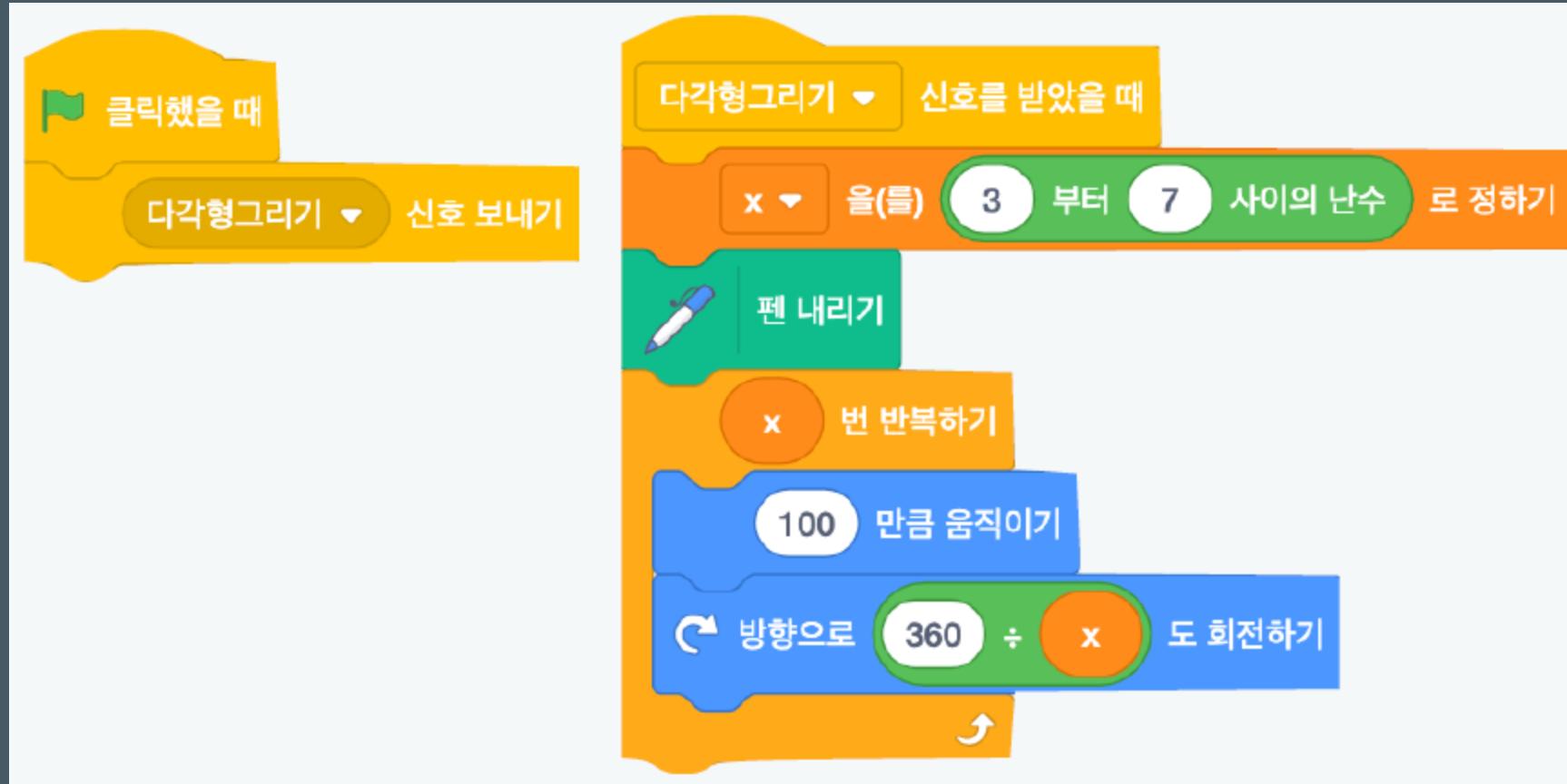
# 코드 뮤음을 실행하는 방법

- 이벤트 블록을 사용한다.
- 메시지를 이용한다.
- 내 블록으로 정의한다.

# 이벤트 블록을 사용하기



# 메시지 이용하기



# 내 블록으로 정의



# 변주

## [활동] 실험하기

- 준비 : 2명이 1팀, PC 1대
- 주제 : 스스로 변화를 만드는 코드 만들기
- 규칙 : 다음을 반복하기
  - 도형의 위치, 길이, 색상 등에 변화를 줄 수 있는 속성 한 가지 고르기
  - 속성을 변화시키기
    - 무작위한 변화 → 연산 > 난수
    - 일정한 변화 → 변수 > 바꾸기

## [활동] 관찰하기

- 준비 : 드라이버 1명, 네비게이터 1명
- 규칙
  - 네비게이터는 다른 팀의 실험을 살펴보기
  - 드라이버는 다른 팀 네비게이터에게 실험 결과 소개하기

## [활동] 제너레이티브 드로잉

- 준비 : 4명이 1팀, PC 2대, 메이키메이키, 공작도구
- 주제 : 스스로 변화를 만드는 그림 작품 만들기
- 규칙
  - 앞에서 만든 다양한 실험 코드를 섞거나 응용하기
  - 한 가지 이상의 속성(색, 크기, 모양 등)이 변화(일정하게 또는 무작위하게) 될 수 있도록 고려하기
  - 메이키메이키를 이용하여 컴퓨터 외부의 동작이 내부의 그림에 영향을 주도록 만들기

# [활동] 제너레이티브 드로잉

- 프로젝트 문서 작성하기
  - 작품을 잘 소개할 수 있는 제목을 지어주세요.
  - 작품을 소개하는 글을 간단하게 작성해 주세요.
  - 작품 제작 과정을 보여주는 사진과 코드 사진을 찍어주세요.
- 개인 회고 작성하기

# Thanks! 🎉

수업 관련하여 궁금한 사항은  
이메일, 수톡, 이클래스 쪽지 등으로 연락주세요.