

창의 컴퓨팅 입문

Week 07 : Generative Sound

목차

- 지난 시간 리뷰
- 스크래치 아이디어 만들기
- 소리만물상자
- 2차원 악기
- 즉흥합주
- 중간놀이 안내

지난 시간 리뷰

- 워밍업 퀴즈
- 구조의 발견
- 변주

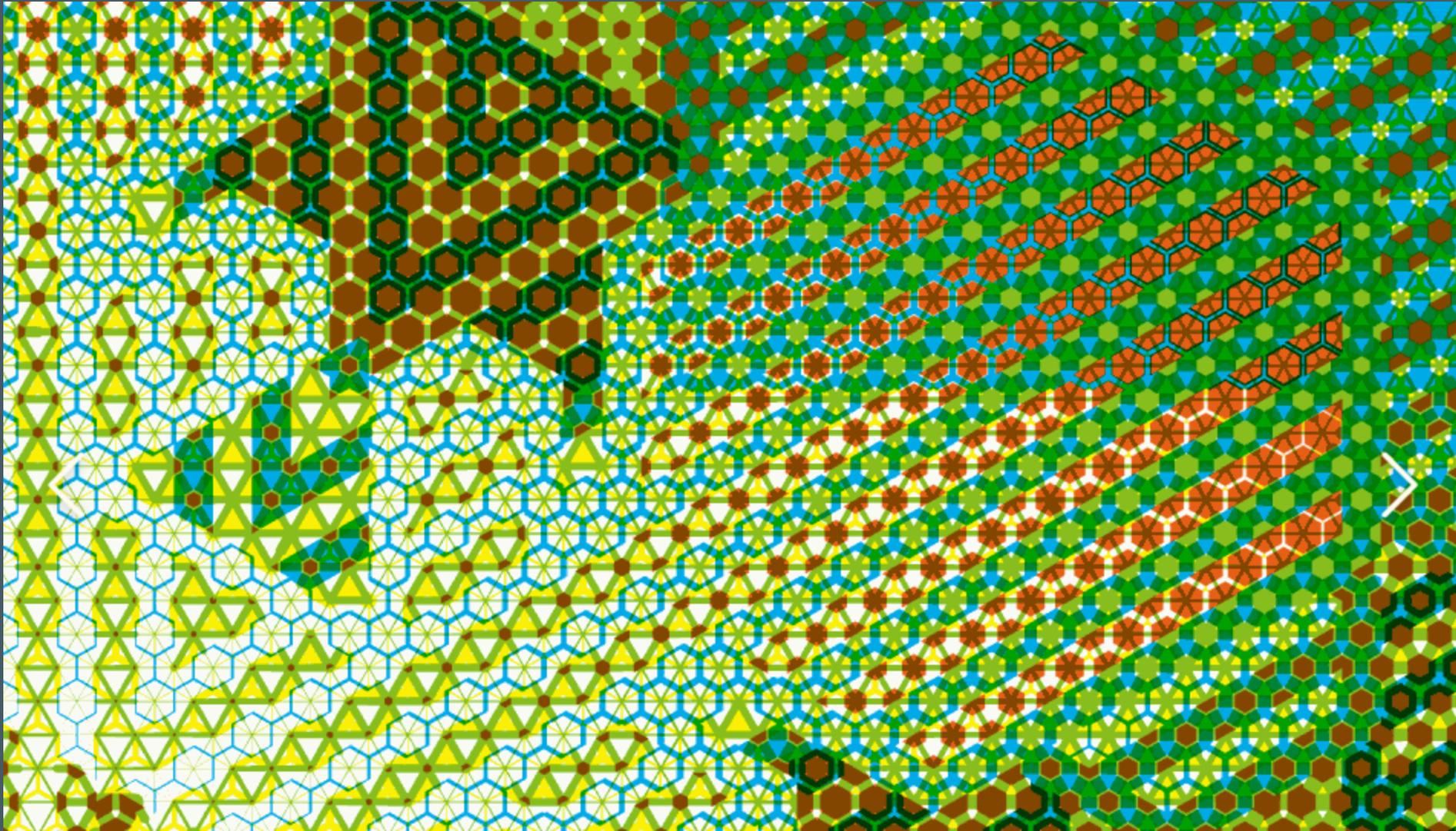
지난 시간에 한 작업은,

- 직접 손으로 그림 그리기
- 손으로 그린 과정을 그대로 컴퓨터에게 시키기
- 컴퓨팅의 구조를 이용하여 자동화하기
- 자동화한 구조에 내가 예상하기 힘든 변수를 넣기

제너러티브 디자인 Generative Design

- 자동화한 구조를 사용하여 디자인 하는 것
- 같은 행위의 무한 반복과 이로 인해 발생하는 우연의 결과에 주목
- 컴퓨터 기술과 프로그래밍을 이용
- 조건부 디자인 Conditional Design 과 유사점/차이점은?

Scriptographer



Paper.js

mouse

interaction

Paper.js

[About](#)
[Features](#)

[Examples](#)

- [Boolean Operations](#)
- [Candy Crash](#)
- [Satie Liked To Draw](#)
- [Chain](#)
- [Tadpoles](#)
- [Nyan Rainbow](#)
- [Rounded Rectangles](#)
- [Radial Rainbows](#)
- [Meta Balls](#)
- [Voronoi](#)
- [Future Splash](#)
- [Smoothing](#)
- [Spiral Raster](#)
- [Division Raster](#)
- [Q-bertify](#)
- [Path Intersections](#)
- [Path Simplification](#)
- [Hit Testing](#)
- [Bouncing Balls](#)

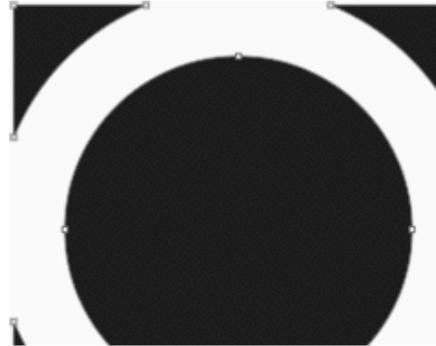
[Showcase](#)

[Tutorials](#)
[Reference](#)
[Sketch](#)

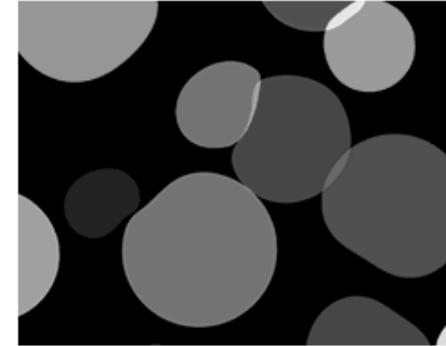
[Download](#)
[Donation](#)
[License](#)

[Mailing List](#)
[Follow on Twitter](#)
[Watch on Github](#)

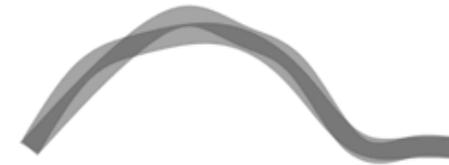
Examples



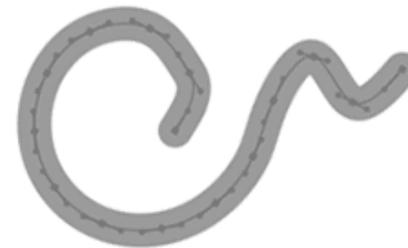
Boolean Operations



Candy Crash



Satie Liked To Draw



Chain



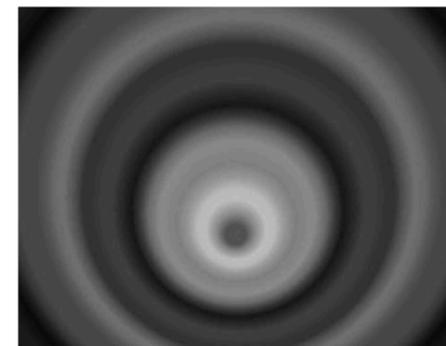
Tadpoles



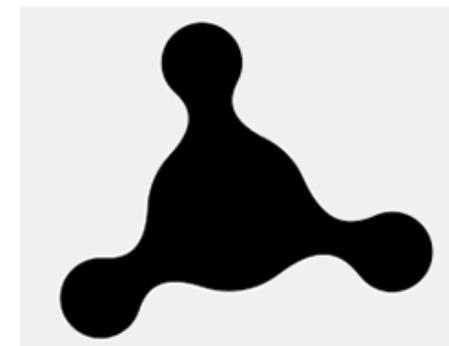
Nyan Rainbow



Rounded Rectangles



Radial Rainbows



Meta Balls

스크래치 아이디어 만들기

스크래치 아이디어 만들기

- <https://scratch.mit.edu/>
- 스크래치 가입 → 사용자이름(ID), 비밀번호 등 입력
- 입력한 이메일로 확인 메일을 받아서 확인하기 → 스크래치 기능을 모두 사용할 수 있음(프로젝트 공유!)

스크래치 탐험하기

- 다음 사항을 찾아봅시다.
 - 프로젝트를 어떻게 저장하나요?
 - 저장한 프로젝트를 어떻게 공유하나요?
 - 공유한 프로젝트 링크는 어디서 확인할 수 있나요?
 - 그 밖에, 새로 발견한 내용이 있나요?

소리만물상자

소리만물상자



관찰하기 - 소리

- 소리 탭에서 새로운 소리 추가

코드 모양 소리

소리

야옹 ▼ 끝까지 재생하기

야옹 ▼ 재생하기

모든 소리 끄기

음 높이 ▼ 효과를 10 만큼 바꾸기

음 높이 ▼ 효과를 100 로 정하기

소리 효과 지우기

음량을 -10 만큼 바꾸기

음량을 100 %로 정하기

음량

관찰하기 - 음악

- 확장기능 → 음악 추가

The screenshot shows the Scratch music block palette. At the top, there are three tabs: '코드' (Code), '모양' (Shape), and '소리' (Sound). Below the tabs is a vertical list of block categories: 동작 (Action), 형태 (Shape), 소리 (Sound), 이벤트 (Event), 제어 (Control), 감지 (Sensing), 연산 (Operators), 변수 (Variables), and 내 블록 (My Blocks). The '음악' (Music) category is selected and highlighted in light blue. The music blocks are arranged in a vertical stack:

- 음악** (Music)
- (1) 스네어 드럼** (Snare Drum) with a dropdown arrow and '변 타악기를' (Change Percussion) and a duration of **0.25**.
- 0.25 박자 쉬기** (Rest for 0.25 beats).
- 60 번 음을** (Play sound 60 times) with a dropdown arrow, **0.25** duration, and **박자로 연주하기** (Play as).
- 악기를** (Instrument) with a dropdown arrow showing **(1) 피아노** (Piano) and **(으)로 정하기** (Set to).
- 빠르기를** (Tempo) with a dropdown arrow showing **60** and **(으)로 정하기** (Set to).
- 빠르기를** (Tempo) with a dropdown arrow showing **20** and **만큼 바꾸기** (Change by).
- 빠르기** (Tempo).

At the bottom of the palette, there is a '음악' (Music) icon and label.

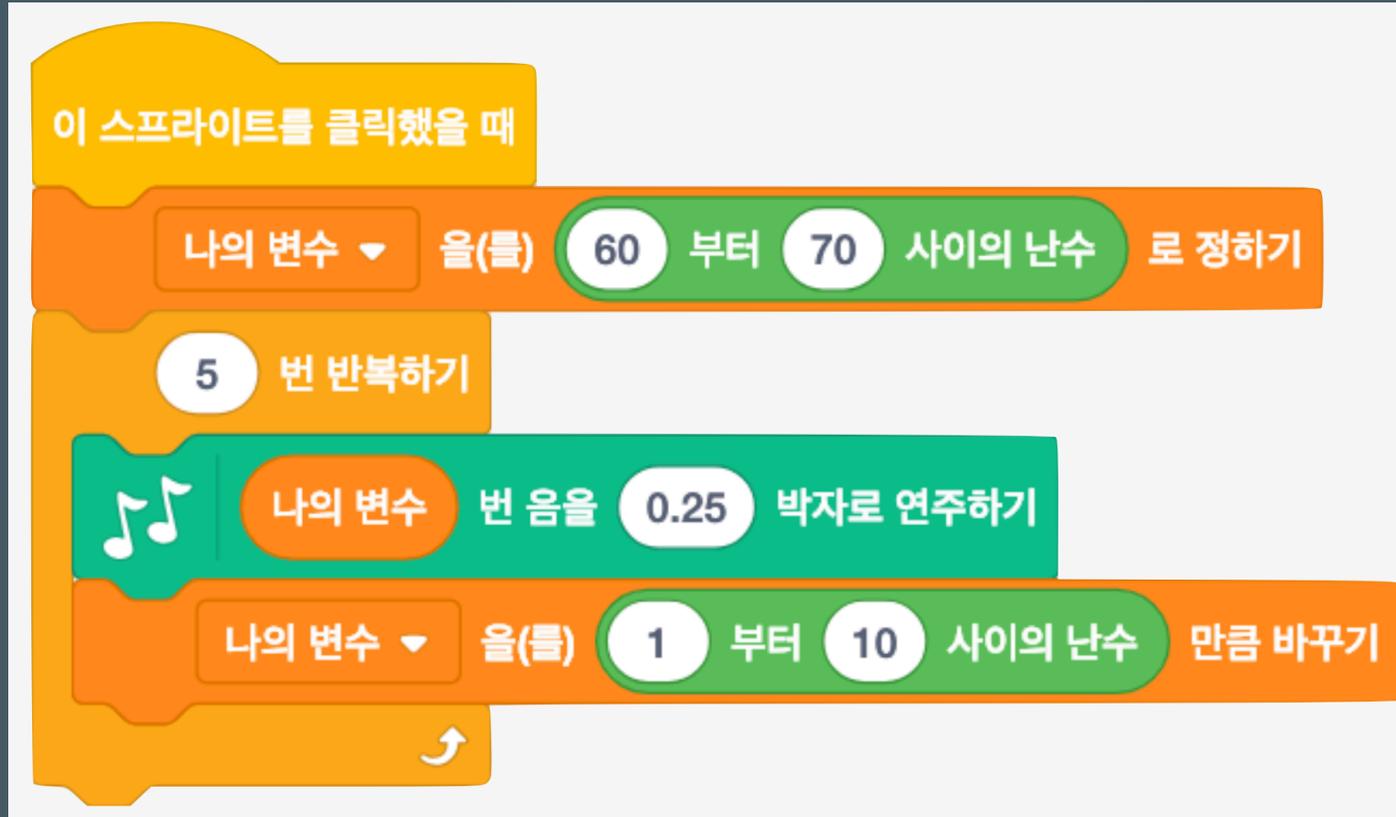
[활동] 실험하기 - 기본 소리 만들기의 구조



[활동] 실험하기 - 기본 소리 만들기

- 준비 : 2명이 1팀 (드라이버 + 네비게이터), PC 1대
- 규칙 : 역할을 바꾸며 다음을 2번 반복하기
 - 소리의 종류, 음 높이, 악기 종류, 빠르기 등을 바꾸기
 - 일정한 변화를 만들기 : 변수를 활용하자!
 - 나의 변수를 1 만큼 바꾸기
 - 나의 변수를 1 로 정하기

[활동] 실험하기 - 랜덤 소리 만들기의 구조



[활동] 실험하기 - 랜덤 소리 만들기

- 준비 : 2명이 1팀 (드라이버 + 네비게이터), PC 1대
- 규칙 : 역할을 바꾸며 다음을 2번 반복하기
 - 소리의 종류, 음 높이, 악기 종류, 빠르기 등을 바꾸기
 - 무작위한 변화를 만들기 : 변수와 난수를 활용하자!
 - 나의 변수를 (1 부터 10 사이의 난수) 만큼 바꾸기
 - 나의 변수를 (1 부터 10 사이의 난수) 로 정하기

2차원 악기

관찰하기

- 소리로 드로잉을 하는 작업들 혹은 그 반대의 작업들
 - <https://scratch.mit.edu/projects/155163819/>
 - <https://scratch.mit.edu/projects/155164944/>
 - <https://scratch.mit.edu/projects/155165250/>
 - <https://scratch.mit.edu/projects/285731064/>

[활동] 실험하기 - 2차원 악기

- 준비 : 2명이 1팀 (드라이버 + 네비게이터), PC 1대
- 규칙 : 역할을 바꾸며 다음을 2번 반복하기
 - 드로잉 요소와 소리 요소를 하나씩 정하기
 - 드로잉 요소가 소리를 변화시키거나,
 - 소리 요소가 드로잉 요소를 변화시키기
- 도움말
 - 지난 시간의 작업이 화면을 종이처럼 사용했다면, 이번에는 화면을 악기처럼 사용해보기

[활동] 실험하기 - 2차원 악기 x 메이키메이키

- 준비 : 2명이 1팀 (드라이버 + 네비게이터), PC 1대, 메이키메이키, 공작도구
- 규칙 : 메이키메이키를 이용하여 컴퓨터 외부의 사물과 연결되는 손으로 만질 수 있는 악기 만들기
- 도움말
 - 기존의 악기 형태와 비슷하지만 다르게 연주할 수 있을까?
 - 2명이 함께 연주할 수 있을까?
 - 다양한 사물, 사람과 연결할 수 있을까?
 - 전혀 예상하지 못한 행동이나 소리를 만들 수 있을까?

즉흥합주 jam

[활동] 즉흥합주

- 준비 : 4명이 1팀, PC 2대, 메이키메이키, 공작도구
- 주제 : 2차원 악기 2개를 활용하여 즉흥합주하기
- 규칙
 - 대중적인(일반적인) 리듬과 연주 방법은 지양한다.
 - 어색하고 생소하지만, 어떤 규칙이 담기도록 연주한다.

[활동] 즉흥합주

- 프로젝트 문서 작성하기
 - 작품을 잘 소개할 수 있는 제목을 지어주세요.
 - 작품을 소개하는 글을 간단하게 작성해 주세요.
 - 작품 제작 과정을 보여주는 사진과 코드 사진을 찍어주세요.
 - 공유한 프로젝트 주소를 입력해 주세요.
- 작품 소개 영상(30초 내외)을 촬영해서 업로드 해주세요.
- 개인 회고 작성하기

중간놀이 안내

- 다음 주는 중간놀이가 진행됩니다.
- 3~4명이 한 팀을 이루고, 팀 구성은 랜덤으로 구성합니다.
- 팀 구성원은 모두 동일한 점수를 받게 됩니다.
- 평가는 동료 및 교수자 평가로 이뤄집니다.
- 미리 준비할 것은 없습니다. 단, 집중할 수 있는 좋은 컨디션으로 다음 수업에 참여하면 됩니다!

Thanks! 🎉

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