

컴퓨팅적 사고

실습 10주차

실습 10주차 수업내용

수업목표	- 스크래치 데이터 블록을 잘 사용할 수 있다.
수업내용	제10장 정보 참고 • 데이터 블록
개인실습	알고리즘 연습 9 실습문제 10 예제 따라하기 8 (끝말잇기 문제 만들기)
숙제	[만들기#4] 나비 잡는 박쥐 만들기

데이터 블록 – 기본 동작

The image shows a collection of Scratch blocks for variables and lists, organized into two columns. The left column contains variable-related blocks, and the right column contains list-related blocks.

- 변수 (Variable) blocks:**
 - 변수 > 을(를) 0 로 정하기
 - 변수 > 을(를) 1 만큼 바꾸기
 - 변수 > 변수 보기
 - 변수 > 변수 숨기기
- 리스트 (List) blocks:**
 - thing 항목을 리스트 > 에 추가하기
 - 1번째 항목을 리스트 > 에서 삭제하기
 - thing 을(를) 1번째 리스트 > 에 넣기
 - 1번째 리스트 > 의 항목을 thing (으)로 바꾸기
 - 1번째 리스트 > 항목
 - 리스트 > 리스트의 항목 수
 - 리스트 > 리스트에 thing 포함되었는가
 - 리스트 > 리스트 보기
 - 리스트 > 리스트 숨기기

The image shows the Scratch block palette with the '데이터' (Data) category selected. The palette is divided into three tabs: 스크립트 (Scripts), 모양 (Looks), and 소리 (Sounds). The '데이터' category is highlighted in orange.

- 스�크립트 (Scripts):** 동작 (Motion), 형태 (Looks), 소리 (Sounds), 펜 (Pen), 데이터 (Data), 변수 만들기 (Create Variable), 리스트 만들기 (Create List).
- 모양 (Looks):** 이벤트 (Events), 제어 (Control), 관찰 (Sensing), 연산 (Operators), 추가 블록 (Add-on Blocks).
- 소리 (Sounds):** 이벤트 (Events), 제어 (Control), 관찰 (Sensing), 연산 (Operators), 추가 블록 (Add-on Blocks).

변수 만들기

변수 만들기

새로운 변수

변수 이름: 연습용

모든 스프라이트에서 사용 이 스프라이트에서만 사용

확인 취소

두번째 연습용

연습용

변수 만들기

두번째 연습용

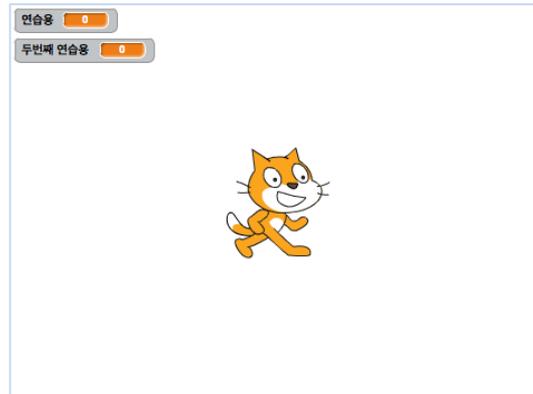
연습용

두번째 연습용 ∇ 음(음) 0 로 정하기

두번째 연습용 ∇ 음(음) 1 만큼 바꾸기

두번째 연습용 ∇ 변수 보이기

두번째 연습용 ∇ 변수 숨기기



연습용 체크를 하면 무대에 변수값이 보인다.

변수 만들기

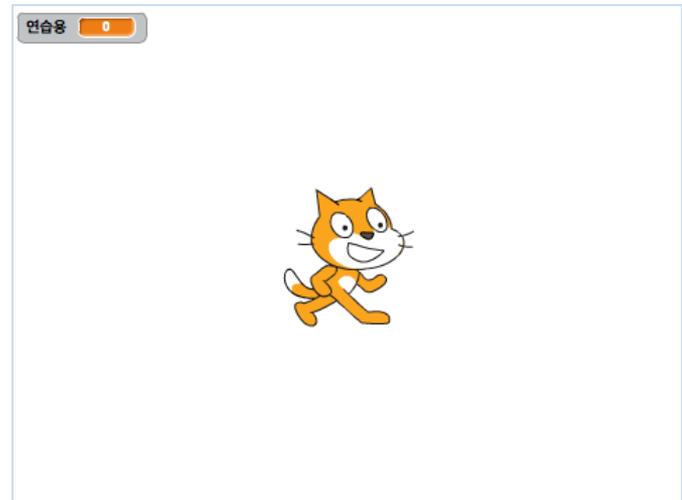
연습용

연습용 ∇ 음(음) 0 로 정하기

연습용 ∇ 음(음) 1 만큼 바꾸기

연습용 ∇ 변수 보이기

연습용 ∇ 변수 숨기기



연습용 36 슬라이더도 가능

리스트 만들기

리스트 만들기

새로운 리스트

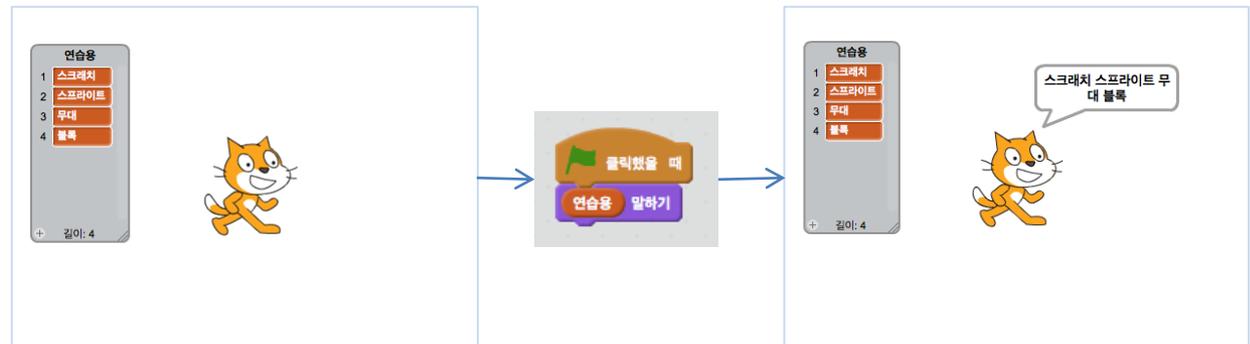
리스트 이름: 연습용

모든 스프라이트에서 사용 이 스프라이트에서만 사용

확인 취소



리스트에 값을 추가



리스트에 항목 추가 / 삭제



항상 리스트의 마지막에 추가된다.



리스트에 항목 넣기 / 바꾸기

thing 을(를) 1 번째 연습용 에 넣기

특정 순서에 넣기



thing 을(를) 2 번째 연습용 에 넣기



1 번째 연습용 의 항목을 thing (으)로 바꾸기

특정 순서에 있는 값을 바꾸기



2 번째 연습용 의 항목을 thing (으)로 바꾸기

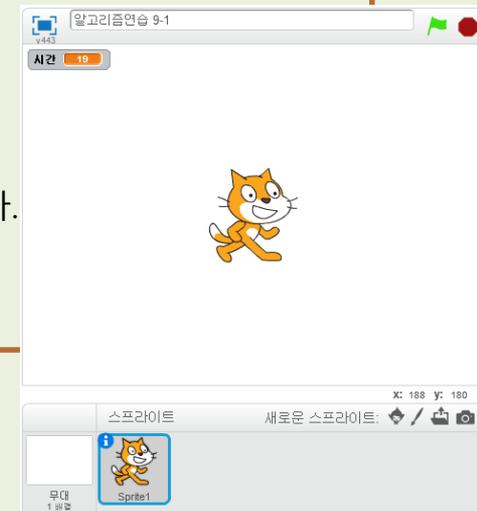


알고리즘 연습 9

1. 20초가 지나면 야옹 소리가 나는 타이머 만들기



- '시간' 이라는 이름의 변수를 만들고 블록을 쌓은 다음 초록색 깃발을 클릭하여 봅시다.
- 변수를 타이머로 사용할 수 있는 원리에 대해 생각해 보세요.
- 시간을 바꾸어서 실행해 보세요.



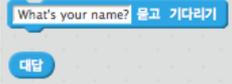
2. 설문조사 설문지 만들기

다양한 질문을 넣어 주세요

질문의 답이 리스트에 저장되게 넣어 주세요

초록색 깃발이 클릭 되면 리스트 안의 모든 내용이 삭제 되게 해주세요

- '자기소개' 라는 리스트를 만들고 블록을 쌓아 봅시다.

-  블록을 이용하여 다양한 질문을 만들고 대답을 리스트에 저장해 봅시다.

- 리스트에 저장된 값을 어떻게 활용하면 좋을지 생각해 봅시다.



실습문제 10

다음의 조건들을 만족할 수 있는 스크립트를 완성하여 실행시켜 보세요.

[조건1]

이동하는 여러 스트라이프를 만든다.

[조건2]

변수에 숫자를 넣어 점점 이동 속도가 빨라지는 스트라이프를 만든다.

[조건 3]

스프라이트가 특정 위치에 도착하면 걸린 시간을 리스트에 저장한다.



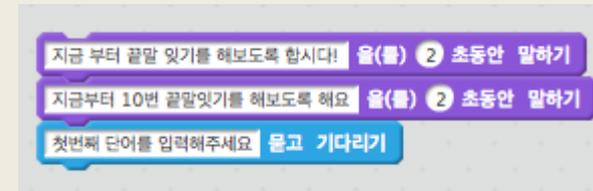
예제 따라하기 8 – 끝말잇기 문제 만들기

1. 스프라이트 준비하기

- 주인공 스프라이트와 무대 가져오기
 - 새로운 스프라이트를 선택하여 'Boy1'과 배경 'School2'를 가져온다.

2. 끝말잇기 시작 스크립트 만들기

- 질문 넣기
 - 아래와 같이 스크립트를 구성하여 시작하는 말을 넣고, 첫 번째 단어를 '묻고 기다리기'를 통해 입력하게 한다.
- 단어를 변수와 리스트에 추가하기
 - '묻고 기다리기'를 통해 입력한 단어가 변수에 저장이 되고, 변수가 다시 리스트에 저장이 되게 블록을 쌓는다.
- 시간 측정하기
 - 첫 번째 단어가 입력되고 나 뒤부터 시간을 측정할 수 있게 타이머를 초기화 한다.



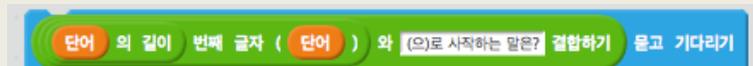
예제 따라하기 8 – 끝말잇기 문제 만들기

3. 이어지는 말 묻기

➤ 마지막 끝나는 말 나타내는 블록 만들기

- 변수에 저장된 **단어** 가지막에 있는 글자를 나타내기 위해 **10 번째 글자 ()** 이용한다.
- **단어 의 길이** | 블록과 합쳐서 단어의 마지막 글자의 순서를 순서로 나타낼 수 있다.
- **단어 의 길이 번째 글자 (단어)** 어의 마지막 글자를 나타내는 스크립트를 완성한다.

➤ 마지막 글자와 이어지는 말 묻기



4. 입력한 단어 판단하기

➤ 대답을 통해 입력한 첫 번째 글자와 변수에 저장된 단어의 마지막 글자 비교하기

- **1 번째 글자 (대답)** **단어 의 길이 번째 글자 (단어)** 류과 연산블록 **=** 이용해서 일부 글자가 같은지 비교하는 스크립트를 만든다.

➤ 조건문 넣기

- 대답을 통해 입력한 첫 번째 글자와 변수에 저장된 단어의 마지막 글자를 비교해서 맞으면 리스트와 변수에 추가하고 다를 경우에는 다시 질문을 묻는다.

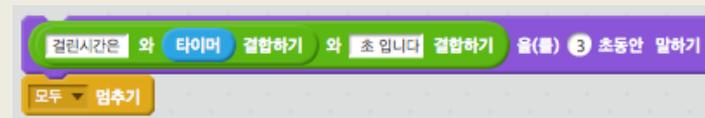
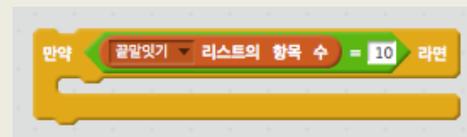
예제 따라하기 8 – 끝말잇기 문제 만들기

5. 끝말 잇기 완성하기



6. 10번 끝말잇기가 완성되면 종료하기

- 리스트에 저장된 값의 수 확인하기
- 10개가 완성되면 종료하기
- 완성된 스크립트 배치하기
 - 적절한 위치에 배치하세요.

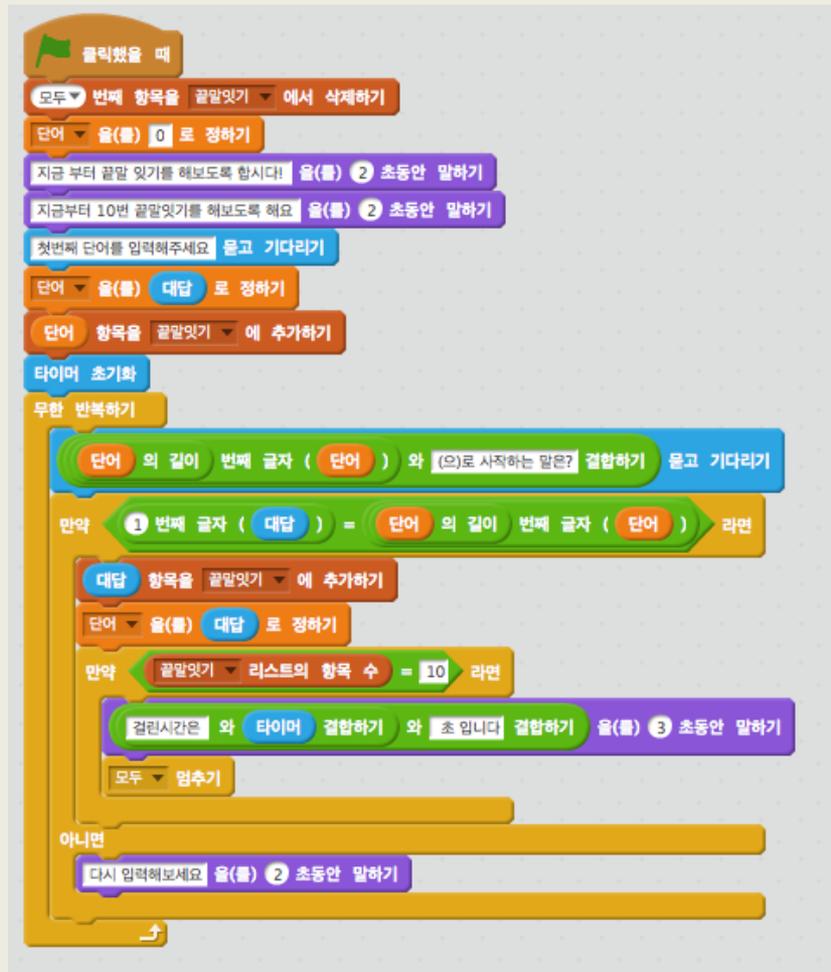


예제 따라하기 8 – 끝말잇기 문제 만들기

7. 시작될 때 변수와 리스트 안의 항목 지우기



8. 완성

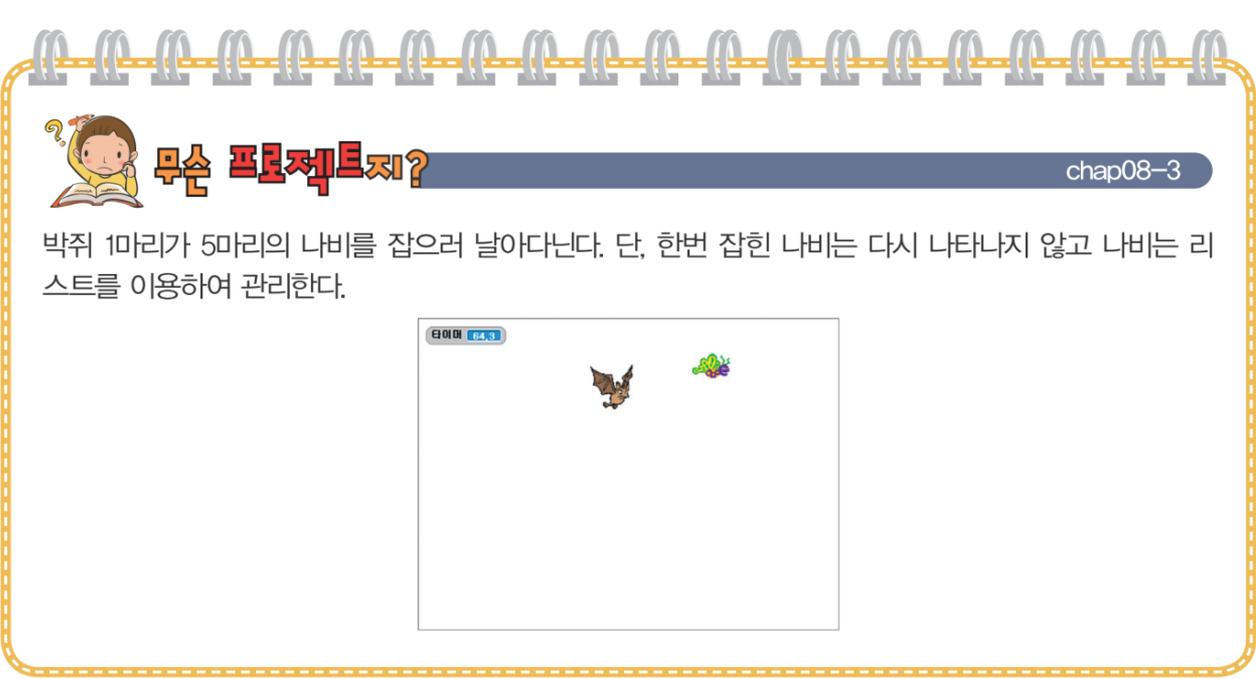


예제 따라하기 8 – 끝말잇기 문제 만들기



[만들기 숙제 #4] 나비 잡는 박쥐

나비 잡는 박쥐 게임을 만듭니다.



 **무슨 프로젝트지?** chap08-3

박쥐 1마리가 5마리의 나비를 잡으러 날아다닌다. 단, 한번 잡힌 나비는 다시 나타나지 않고 나비는 리스트를 이용하여 관리한다.

타이머 04.3



[만들기 숙제 #4] 나비 잡는 박쥐

박쥐

클릭되었을 때 ———— 🦇을 클릭하면 0.7초 간격으로 모양이 바뀜

무한 반복

다음 모양

0.7 초 기다리기

클릭되었을 때

list에서 모두 위치의 아이템 삭제하기 ———— list의 모든 아이템 삭제함

size에 1 저장

반복 5 회 ———— list에 나비1, 나비2, ..., 나비5 삽입함

list에 나비 a 결합하기 추가하기

a에 1 씩 누적하기

클릭되었을 때

타이머 초기화

0.3 초 기다리기

size에 5 저장

index에 1 부터 size 사이의 난수 지정

select에 list index 위치의 아이템 저장 ———— 잡고자하는 나비 하나를 선택해서 select에 저장함

반복 list의 크기 < 1 또는 타이머 > 50 까지 ———— list의 크기가 1 미만이거나 타이머가 50 초과할 때까지 반복함

select 쪽 보기

2 만큼 움직이기

만약 select에 닿기? 라면 ———— 만약 select에 닿으면

select 메시지 결합하기 발송하기 ———— 나비를 잡았다는 메시지를 발송함

1 초 기다리기

list에서 index 위치의 아이템 삭제하기 ———— list에서 잡은 나비 이름을 삭제함

size에 -1 씩 누적하기 ———— 나비 수를 의미하는 size를 1 감소시킴

index에 1 부터 size 사이의 난수 지정

select에 list index 위치의 아이템 저장 ———— 새로운 나비 하나를 선택해서 select에 저장함

만약 list의 크기 < 1 라면 ———— 만약 모든 나비를 다 잡았으면

perfect! 3 초동안 말하기

모두 멈추기

[만들기 숙제 #4] 나비 잡는 박쥐

나비

클릭되었을 때 ———— 을 클릭하면 0.5초 간격으로 모양이 바뀜

보이기

무한 반복

다음 모양

0.5 초 기다리기

클릭되었을 때 ———— 을 클릭하면 움직이는데 박쥐와의 거리가 50미만이면 박쥐와 같은 방향으로 움직이고 벽에 닿으면 튕김

무한 반복

7 만큼 움직이기

벽에 닿으면 튕기기

만약 까지 거리 < 50 라면

의 방향 도 방향 보기

클릭되었을 때 ———— 을 클릭하면 -360~360도 시계 방향으로 회전하고 1~5초 기다림을 반복함

무한 반복

-360 부터 360 사이의 난수 도 돌기

1 부터 5 사이의 난수 초 기다리기

나비터치 받을 때 ———— '나비터치' 메시지 받으면 사라짐

숨기기

[만들기 숙제 #4] 나비 잡는 박쥐



해결해보세요

prob-chap08-1

chap08-1 프로젝트에 종료하기 전에 박쥐가 몇 마리의 나비를 잡았는지를 말풍선으로 보여주는 기능을 추가하여라.

추가기능

- + 박쥐 3 마리가 나오도록 수정하세요.
- + 나비 10 마리가 나오도록 수정하세요.

