

교육용프로그래밍언어기초(스크래치)

6주차-1교시

복제





 복제의 개념

 스크래치의 복제 기능

 스프라이트와 그 스프라이트의 복제 간 차이



학습목표

- ① 복제의 개념을 이해할 수 있다.
- ② 스크래치의 복제 기능을 사용할 수 있다.
- ③ 스프라이트의 복제간 차이를 이해할 수 있다.

지난주차 정리



감지란 어떤 현상이나 자료를 관찰하여 판독하는 것

- 스크래치는 감지 기능을 제공하여 스프라이트가 다양한 현상과 자료의 값을 활용할 수 있도록 지원함
- 감지 기능과 관련된 블록들은 [코드] 탭- [감지] 메뉴에 있음



이벤트란 어떤 동작을 실행시키는 사건을 의미

- 스크래치는 이벤트 처리 기능에 필요한 블록을 [코드] 탭- [이벤트] 메뉴에 모아 놓음






스크래치는 게임이나 인터랙티브 스토리와 같이 사용자와 활발하게 상호작용하는 프로그램 개발을 장려하면서 이벤트주도형 프로그래밍 방식을 지원함

- 이벤트 주도형 프로그래밍 방식은 발생할 수 있는 이벤트에 대해서 필요한 행동을 프로그래밍함



지난주차 정리

 스프라이트는 메시지 방송 기능을 활용하여 사용자가 정의한 특정 메시지를 같은 프로그램 내에 존재하는 모든 스프라이트와 무대에 전달함

- 심지어 메시지를 보낸 스프라이트 자신도 그 메시지를 전달받게 됨

 메시지 방송의 활용 목적

- 메시지를 방송하는 주체가 다른 대상에게 어떤 행동을 유발하기 위함
- 자기 자신의 행동을 병렬적으로 수행하기 위함



생각해 봅시다

“복제란 무엇일까요?”

“난수란 무엇일까요?”

1 복제의 개념





1

복제의 개념

1 복제란?

복제

자신과 동일한 개체를 생성하는 것

1

복제의 개념

2 스크래치에서 복제 기능

- 스프라이트의 모양을 그대로 복사한 새로운 개체 생성
- 복제할 당시 원형 스프라이트의 적용된 그래픽 효과도 그대로 반영하여 복제

예

스프라이트의 크기를 절반으로 줄인 상태에서 복제하면 복제도 절반의 크기

Point

여러 개의 복제 가능

1

복제의 개념

③ 복제된 스프라이트의 행동

- 복제된 스프라이트가 수행해야 할 행동을
별도로 프로그래밍 가능
- 모든 복제는 복제된 스프라이트가 수행해야 할 행동을
공통적으로 수행



2

스크래치의 복제 기능

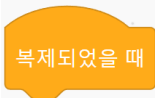
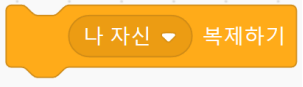



2

스크래치의 복제 기능

1 스크래치의 복제 관련 블록

1 [코드] 탭의 [제어] 메뉴에 모아져 있음

블록	설명
	복제된 스프라이트가 아래에 연결된 블록들을 실행
	설정한 스프라이트를 복제
	복제본을 삭제

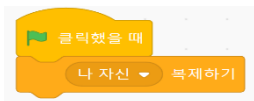
2

스크래치의 복제 기능

1 스크래치의 복제 관련 블록

2 복제 관련 블록의 활용 예 (1)

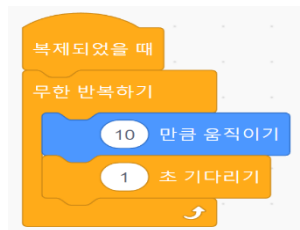
- 자신을 복제하여 앞으로 걸어가게 하기



원형



원형 고양이는
제자리에 정지함



복제



복제된 고양이는 앞을 향해
1초에 10만큼씩 무한히 이동함

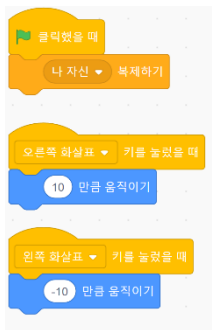
2

스크래치의 복제 기능

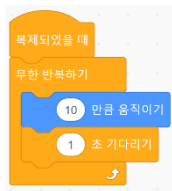
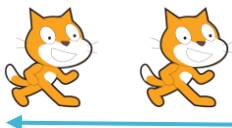
1 스크래치의 복제 관련 블록

2 복제 관련 블록의 활용 예 (1)

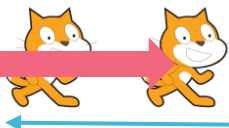
- 복제가 방향 키 누름 이벤트에 반응하게 하기



원형



복제



◀를 눌렀을 때 원형 고양이가 뒤로 이동하고
복제된 고양이도 뒤로 이동한 후
계속 앞으로 전진함

3

스프라이트와 그 스프라이트의 복제 간 차이

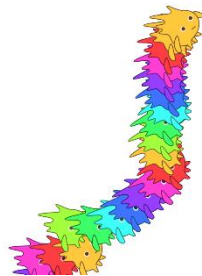


3 스프라이트와 그 스프라이트의 복제 간 차이

1 고보가 마우스 포인터를 쫓아다니게 하기

1 예제 프로그램의 개요

- ① 프로그램을 실행하면 고보 스프라이트는 실행 화면 중앙에 정지해 있습니다.
- ② 고보 스프라이트를 클릭하면 마우스 포인터를 바라보며 쫓아갑니다.
- ③ 고보 스프라이트는 마우스 포인터를 쫓아 다니면서 색이 계속 변하면서 무한히 복제를 만들어 자신의 뒤에 꼬리를 다는 행동을 수행합니다.
- ④ 고보의 복제는 복제 당시 고보의 색을 그대로 반영하며 고보 스프라이트의 뒤로 일정 거리만큼 이동하다 사라집니다.



3 스프라이트와 그 스프라이트의 복제 간 차이

1 고보가 마우스 포인터를 쫓아다니게 하기

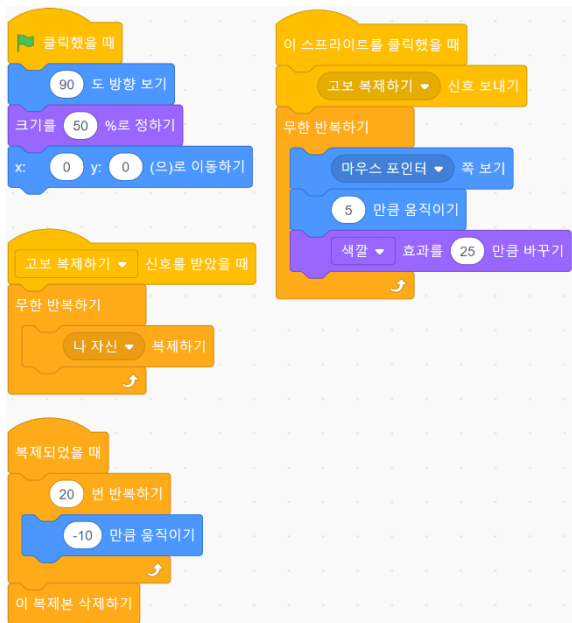
2 스프라이트 준비하기

- 고보 스프라이트 ([스프라이트 고르기]에서 “Gobo”)



1 고보가 마우스 포인터를 쫓아다니게 하기

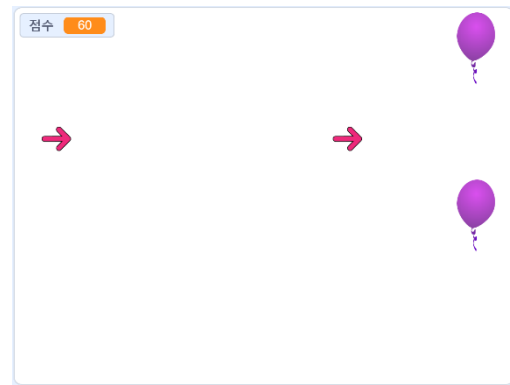
3 고보 스프라이트의 행동



2 화살로 풍성 맞추기(기초)

1 예제 프로그램의 개요

- ① 프로그램을 실행하면 화살 스프라이트는 왼쪽 중앙에 위치하고 풍선 스프라이트는 2초마다 하나씩 오른쪽 하단에서 복제되어 위로 올라갑니다.
- ② 키보드의 상하 방향키로 화살 스프라이트를 위, 아래로 이동할 수 있습니다.
- ③ 키보드의 스페이스 바를 누르면 화살 스프라이트가 복제되어 앞으로 날아갑니다.
- ④ 복제된 화살 스프라이트가 풍선 스프라이트에 맞으면 풍선이 깜박거리면서 사라지고 점수가 10점 올라갑니다.

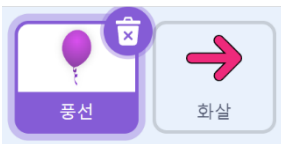


3 스프라이트와 그 스프라이트의 복제 간 차이

2 화살로 풍성 맞추기(기초)

2 스프라이트 준비하기

- 풍선 스프라이트 ([스프라이트 고르기]에서 “Balloon1”)
- 화살 스프라이트 ([스프라이트 고르기]에서 “Arrow1”)



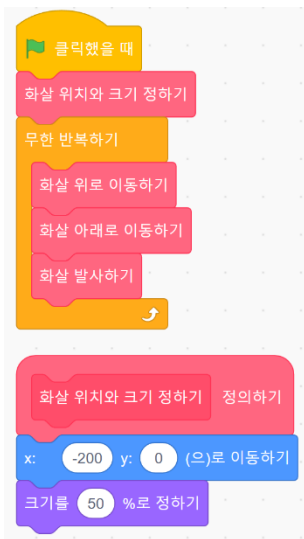
3 변수 준비하기

- 무대의 전역 변수 [점수]

3 스프라이트와 그 스프라이트의 복제 간 차이

2 화살로 풍성 맞추기(기초)

4 화살 스프라이트의 행동



3 스프라이트와 그 스프라이트의 복제 간 차이

2 화살로 풍성 맞추기(기초)

5 풍선 스프라이트의 행동





4

실습



교육용프로그래밍언어기초(스크래치)

Next

난수와 재귀 호출

