

교육용프로그래밍언어기초(스크래치)

5주차 - 3교시

감지와 이벤트 처리를 사용한 프로그램 구현





감지와 이벤트 처리 기능 활용해 프로그래밍하기





학습목표

- ① 감지와 이벤트 처리 기능을 활용해 프로그래밍 할 수 있다.



1

감지와 이벤트 처리 기능 활용해 프로그래밍하기



1

감지와 이벤트 처리 기능 활용해 프로그래밍하기

1 고양이 스프라이트는 마우스 포인터를 쫓아가고 개 스프라이트는 고양이 스프라이트를 쫓아가는 프로그램 작성

1 프로그래밍의 실행 화면과 기능

① 무대 배경은 'Hearts'



1

감지와 이벤트 처리 기능 활용해 프로그래밍하기

1 고양이 스프라이트는 마우스 포인터를 쫓아가고 개 스프라이트는 고양이 스프라이트를 쫓아가는 프로그램 작성

1 프로그래밍의 실행 화면과 기능

- ② 실행 버튼을 클릭하면 무대는 배경음악 'Dance Around'를 반복 재생
- ③ 실행 버튼을 클릭하면 고양이 스프라이트는 자신의 크기를 50%로 줄이고 위치(0,0)에 나타나며 이후 마우스 포인터 방향을 바라보면서 0.2초에 3만큼씩 이동
- ④ 실행 버튼을 클릭하면 개 스프라이트는 자신의 크기를 50%로 줄이고 위치(-150, -100)에서 자신의 모습을 숨기고 있음

1

감지와 이벤트 처리 기능 활용해 프로그래밍하기

1 고양이 스프라이트는 마우스 포인터를 쫓아가고 개 스프라이트는 고양이 스프라이트를 쫓아가는 프로그램 작성

1 프로그래밍의 실행 화면과 기능

- ⑤ 키보드의 스페이스 바를 누르면 개 스프라이트가 모습을 드러내고 고양이 스프라이트를 바라보면서 0.2초에 3만큼씩 이동함
- ⑥ 개 스프라이트가 고양이 스프라이트를 쫓기 시작한 순간부터 타이머로 시간이 측정됨
- ⑦ 개 스프라이트가 고양이 스프라이트를 잡으면 둘 다 동작을 멈추고, 개 스프라이트는 고양이 스프라이트를 잡기까지 걸린 시간을 2초간 말함
- ⑧ 개 스프라이트가 고양이 스프라이트를 잡으면 배경음악이 중지됨

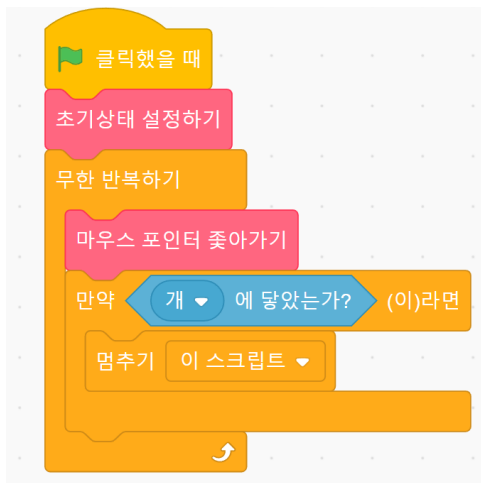
1

감지와 이벤트 처리 기능 활용해 프로그래밍하기

1 고양이 스프라이트는 마우스 포인터를 쫓아가고 개 스프라이트는 고양이 스프라이트를 쫓아가는 프로그램 작성

1 프로그래밍의 실행 화면과 기능

▪ 〈고양이 스크립트〉



1

감지와 이벤트 처리 기능 활용해 프로그래밍하기

1 고양이 스프라이트는 마우스 포인터를 쫓아가고 개 스프라이트는 고양이 스프라이트를 쫓아가는 프로그램 작성

1 프로그래밍의 실행 화면과 기능

▪ 〈개 스크립트〉



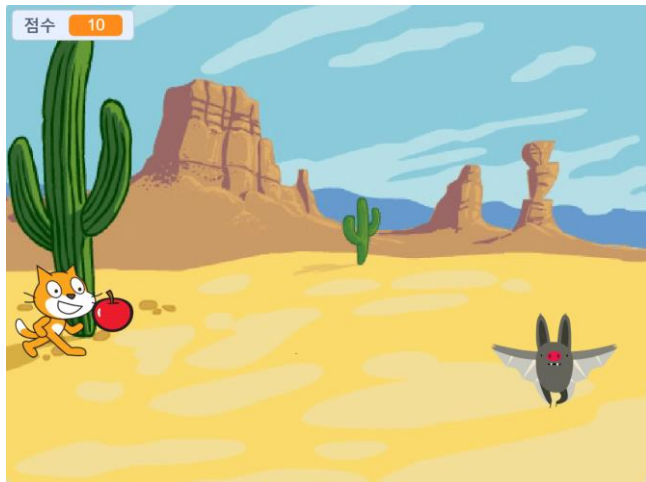
1

감지와 이벤트 처리 기능 활용해 프로그래밍하기

2 고양이 스프라이트가 사과 스프라이트를 던져서 위아래로 움직이는 박쥐스프라이트를 맞추는 게임 만들기

1 <프로그램의 실행 화면과 기능>

① 무대배경은 'Desert'



1

감지와 이벤트 처리 기능 활용해 프로그래밍하기

2 고양이 스프라이트가 사과 스프라이트를 던져서 위아래로 움직이는 박쥐스프라이트를 맞추는 게임 만들기

1 <프로그램의 실행 화면과 기능>

- ② 실행 버튼을 클릭하면 무대는 점수를 0으로 설정
(무대에 변수 [점수] 생성)
- ③ 실행 버튼을 클릭하면 고양이 스프라이트는 자신의 크기를 70%로 줄이고 위치(-200, -50)에 나타나 제자리에 가만히 있기
- ④ 실행 버튼을 클릭하면 박쥐 스프라이트는 자신의 크기를 60%로 줄이고 위치(170,0)에 나타나 위아래로 이동함(이동 속도는 사용자가 결정)
- ⑤ 실행 버튼을 클릭하면 사과 스프라이트는 자신의 크기를 50%로 줄이고 위치 (-160, -50)에 나타남

1

감지와 이벤트 처리 기능 활용해 프로그래밍하기

2 고양이 스프라이트가 사과 스프라이트를 던져서 위아래로 움직이는 박쥐스프라이트를 맞추는 게임 만들기

1 <프로그램의 실행 화면과 기능>

- ⑥ 키보드는 스페이스 바를 누르면 사과스프라이트는 스페이스 바를 누르는 순간의 마우스 포인터 위치를 바라보며 날아감(사과 스프라이트가 날아가는 속도는 사용자가 결정)
마치 고양이 스프라이트가 사과 스프라이트를 던지는 것처럼 보일 것임
- ⑦ 사과 스프라이트가 날아가는 도중에는 마우스 포인터 조작으로 방향을 바꿀 수 없음

1

감지와 이벤트 처리 기능 활용해 프로그래밍하기

2 고양이 스프라이트가 사과 스프라이트를 던져서 위아래로 움직이는 박쥐스프라이트를 맞추는 게임 만들기

1 <프로그램의 실행 화면과 기능>

- ⑧ 사과 스프라이트는 날아가다가 박쥐 스프라이트나 벽에 닿으면 사라지고, 다시 고양이 스프라이트 손 쪽(위치(-160, -50))에 나타남
- ⑨ 박쥐 스프라이트가 사과 스프라이트에 맞으면 점수는 10만큼 올라가고, 박쥐 스프라이트는 소용돌이를 치며 사라짐
그리고 다시 원래 위치(170,0)에 나타나 위아래로 이동함

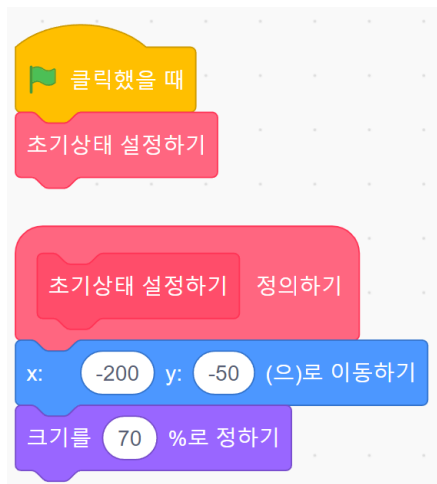
1

감지와 이벤트 처리 기능 활용해 프로그래밍하기

2 고양이 스프라이트가 사과 스프라이트를 던져서 위아래로 움직이는 박쥐스프라이트를 맞추는 게임 만들기

1 <프로그램의 실행 화면과 기능>

▪ <고양이 스크립트>



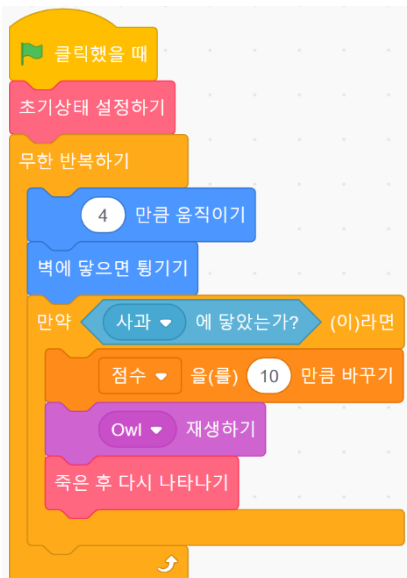
1

감지와 이벤트 처리 기능 활용해 프로그래밍하기

2 고양이 스프라이트가 사과 스프라이트를 던져서 위아래로 움직이는 박쥐스프라이트를 맞추는 게임 만들기

1 <프로그램의 실행 화면과 기능>

▪ <박쥐 스크립트>



1

감지와 이벤트 처리 기능 활용해 프로그래밍하기

2 고양이 스프라이트가 사과 스프라이트를 던져서 위아래로 움직이는 박쥐스프라이트를 맞추는 게임 만들기

1 <프로그램의 실행 화면과 기능>

▪ <사과 스크립트>

The image displays two Scratch scripts for an Apple sprite. The main script on the left is triggered by a 'when green flag clicked' event and includes a 'set initial state' block, followed by a 'repeat forever' loop. Inside the loop, it checks if the space key is pressed. If yes, it moves the apple up or down until it hits a wall, then sets the initial state. The second script on the right, titled 'define when hitting wall', sets the initial state and moves the apple to x: -160, y: -50, then sets its size to 50% and its rotation to 90 degrees.

```

when green flag clicked
  set initial state
  repeat forever
    if space key pressed? (yes) then
      move up/down until hit wall
      set initial state
    end if
  end repeat

define when hitting wall
  set initial state
  move to x: -160 y: -50 (or)
  set size to 50 %
  set rotation to 90 degrees
  
```


01

어떤 현상이나 자료를 관찰하여 판독하는 개념을 무엇이라고 하는가?

- ① 이벤트
- ② 감지
- ③ 자료형
- ④ 조건

01

어떤 현상이나 자료를 관찰하여 판독하는 개념을 무엇이라고 하는가?

- 1 이벤트
- 2 감지
- 3 자료형
- 4 조건

정답

2번

해설

스크래치는 감지 기능을 제공하여 스프라이트가 다양한 현상과 자료의 값을 활용할 수 있도록 지원합니다.

02

다음 중 무대가 감지할 수 **없는** 대상을 고르시오.

- 1 마우스가 클릭되는 현상
- 2 스프라이트와의 충돌 현상
- 3 키보드의 특정 키가 눌리는 현상
- 4 특정 색과의 접촉 현상

02

다음 중 무대가 감지할 수 **없는** 대상을 고르시오.

- ① 마우스가 클릭되는 현상
- ② 스프라이트와의 충돌 현상
- ③ 키보드의 특정 키가 눌리는 현상
- ④ 특정 색과의 접촉 현상

정답

4번

해설

무대는 움직일 수 없기 때문에 다른 스프라이트까지의 거리와 충돌 여부, 특정 색과의 접촉 등은 감지할 수 없습니다.

03

어떤 동작을 실행시키는 사건을 의미하는 개념을 무엇이라고 하는가?

- ① 이벤트
- ② 감지
- ③ 자료형
- ④ 조건

03

어떤 동작을 실행시키는 사건을 의미하는 개념을 무엇이라고 하는가?

- 1 이벤트
- 2 감지
- 3 자료형
- 4 조건

정답

3번

해설

어떤 동작을 실행시키는 사건을 이벤트라고 합니다.

04

이벤트를 중심으로 실행의 흐름이 결정되고 동작이 변경되는 프로그램을 무엇이라고 하는가?

- ① 이벤트 강조형 프로그램
- ② 이벤트 주도형 프로그램
- ③ 멀티 이벤트 프로그램
- ④ 병렬 처리형 프로그램

04

이벤트를 중심으로 실행의 흐름이 결정되고 동작이 변경되는 프로그램을 무엇이라고 하는가?

- ① 이벤트 강조형 프로그램
- ② 이벤트 주도형 프로그램
- ③ 멀티 이벤트 프로그램
- ④ 병렬 처리형 프로그램

정답

2번

해설

이벤트를 중심으로 프로그램의 실행과 동작이 변경되는 프로그램을 이벤트 주도 프로그램 또는 이벤트 드리븐 프로그램이라고 합니다.

05

다음 중 스크래치가 처리할 수 있는 이벤트가 **아닌** 것을
고르시오.

- ① 특정 시간의 경과
- ② 스프라이트를 마우스로 클릭
- ③ 키보드의 특정 키 입력
- ④ 스프라이트 간의 충돌

05

다음 중 스크래치가 처리할 수 있는 이벤트가 **아닌** 것을
고르시오.

- ① 특정 시간의 경과
- ② 스프라이트를 마우스로 클릭
- ③ 키보드의 특정 키 입력
- ④ 스프라이트 간의 충돌

정답

4번

해설

스크래치가 처리할 수 있는 이벤트에는 특정시간의 경과
스프라이트를 마우스로 클릭, 키보드의 특정 키 입력, 특정 메시지
받음 무대 배경이 특정 배경으로 변경됨 등이 있습니다.



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





 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

교육용프로그래밍언어기초(스크래치)

Next

응용 프로그래밍

