

컴퓨팅적 사고

실습 14주차

수업목표

- 스크래치를 이용하여 시나리오를 애니메이션으로 구현할 수 있다.
- 스크래치를 이용하여 종합설계(캡스톤 디자인) 수준의 구현을 수행할 수 있다.

수업내용

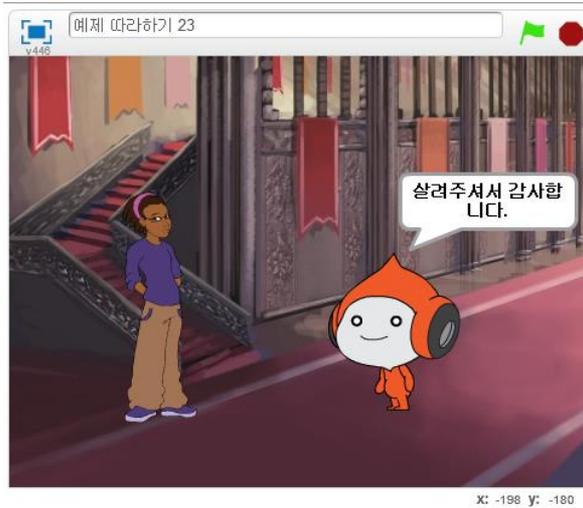
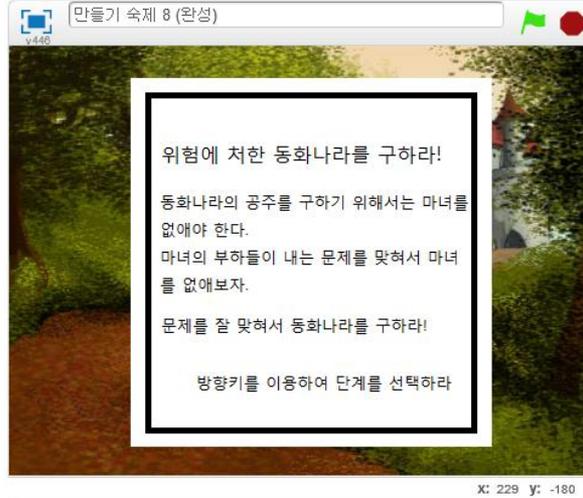
프로젝트4 나는 감독! • 애니메이션 '동화나라' - Part I

개인실습

예제 따라하기 21 – Step 1
예제 따라하기 22 – Step 2

숙제

동화나라를 구하는 애니메이션 게임



동화나라를 구하는 애니메이션 게임

Step 1 연결된 게임 만들기

- 게임 흐름 파악하기
- 스프라이트 넣기
- 게임 설명하기
- 문제 내기
- 문제 해결 말하기

Step 2 게임 고리 만들기

- 게임 흐름 파악하기
- 무대에 섬 추가하기
- 섬 등장 상황 만들기
- 섬에 게임 단계 넣기

Step 3 이야기적 요소 넣기

- 애니메이션 흐름 파악하기
- 게임 시작 이야기 만들기
- 게임 설명 캐릭터 넣기
- 게임 끝 이야기 만들기

Step 4 예술적 요소 추가하기

- 애니메이션 흐름 파악하기
- 효과음 추가하기
- 캐릭터에 움직임 주기
- 이야기용 스프라이트 넣기

추가구현 [만들기 숙제 #8]

- 퀴즈 2단계 추가하기
- 새로운 배경 사용
- 효과음/시나리오 변경

게임의 흐름 + 방송하기 순서도

게임의 흐름

우리는 애니메이션을 만들 거예요. 그리고 애니메이션의 뼈대가 될 게임을 만들고, 그 위에 여러 가지 내용을 추가하여 애니메이션을 완성할 거예요. 게임의 흐름을 아래 표로 확인해 보아요.

초록깃발 	게임 설명	1단계	2단계	3단계	문제 해결
----------------------------------------------------------------------------------------	-------	-----	-----	-----	-------

게임의 흐름에 따른 방송의 순서도

게임을 만들다 보면 방송을 이용하여 다른 스프라이트에 명령을 내려야 하는 경우가 많아요. 특히 방송은 애니메이션과 매우 밀접한 관계예요. 스크립트를 직접 작성하기 전에 미리 게임의 방송 흐름을 살펴보아요.

초록깃발 	게임 설명	1단계 게임	2단계 게임	3단계 게임	문제 해결
방송의 흐름 :		1단계 방송	2단계 방송	3단계 방송	문제 해결 방송

필요한 스프라이트

위험에 처한 동화나라를 구하라!

동화나라의 공주를 구하기 위해서는 마녀를 없애야 한다.

마녀의 부하들이 내는 문제를 맞혀서 마녀를 없애보자.

문제를 잘 맞혀서 동화나라를 구하라!

'게임 설명'

1단계 퀴즈.

다음 중 같은 뜻을 가진 존댓말과 예삿말이 잘 연결된 것을 보기에서 고르고 번호를 클릭하시오.

1단계 퀴즈.

다음 중 같은 뜻을 가진 존댓말과 예삿말이 잘 연결된 것을 보기에서 고르고 번호를 클릭하시오.

(존댓말) (예삿말)

1. 밥 - 진지
2. 연세 - 세금
3. 주시다 - 주다
4. 생신 - 생일



'문제'

1

1-pixel

1

2

2-pixel

2

3

3-pixel

3

4

4-pixel

4



'문제 해결'

게임 설명

위험에 처한 동화나라를 구하라!

동화나라의 공주를 구하기 위해서는 마녀를 없애야 한다.

마녀의 부하들이 내는 문제를 맞혀서 마녀를 없애보자.

문제를 잘 맞혀서 동화나라를 구하라!



문제 - 1단계 퀴즈

1단계 퀴즈.

다음 중 같은 뜻을 가진 존댓말과 예삿말이 잘 연결된 것을 보기에서 고르고 번호를 클릭하시오.

1단계 퀴즈.

다음 중 같은 뜻을 가진 존댓말과 예삿말이 잘 연결된 것을 보기에서 고르고 번호를 클릭하시오.

(존댓말) (예삿말)

1. 밥 - 진지
2. 연세 - 세금
3. 주시다 - 주다
4. 생신 - 생일

1

2

3

4

(공통)

(정답)

4

(오답)

1

2

3

```

    when clicked on flag
      say 1 for 2 sec
      when clicked on 2
        say 2 for 2 sec
    
```

```

    when clicked on 1
      wait 2 sec
      say 103 for 2 sec
    
```

(x좌표는 번호 별로 다름)

```

    when clicked on flag
      say 1 for 2 sec
    
```

```

    when clicked on 1
      say 1 for 2 sec
      move to x: 8 y: -1
      change shape to 1
      wait 1 sec
      change shape to 2
    
```

```

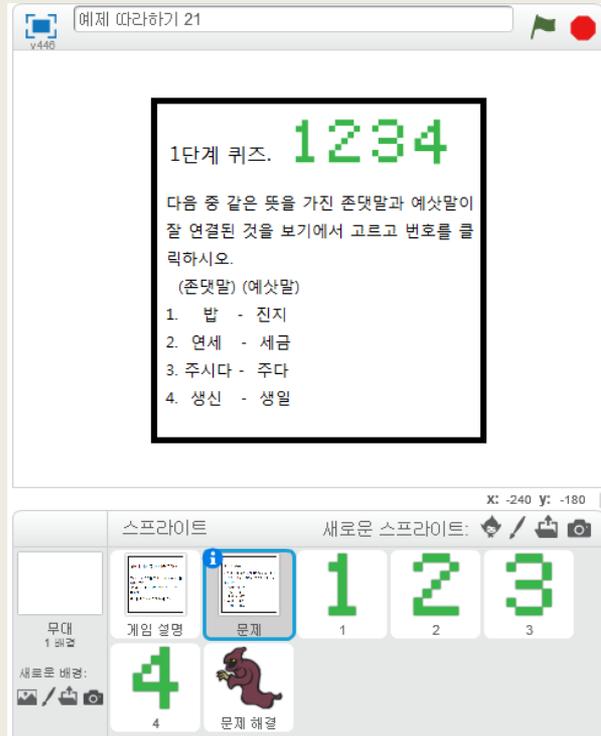
    when clicked on 2
      say 2 for 2 sec
    
```

```

    when clicked on 4
      say 4 for 2 sec
    
```

```

    when clicked on 3
      say 3 for 2 sec
    
```



문제 - 2단계 퀴즈

1단계 퀴즈.

다음 중 같은 뜻을 가진 존댓말과 예삿말이 잘 연결된 것을 보기에서 고르고 번호를 클릭하십시오.

(존댓말) (예삿말)

1. 밥 - 진지
2. 연세 - 세금
3. 주시다 - 주다
4. 생신 - 생일



balloon1-b

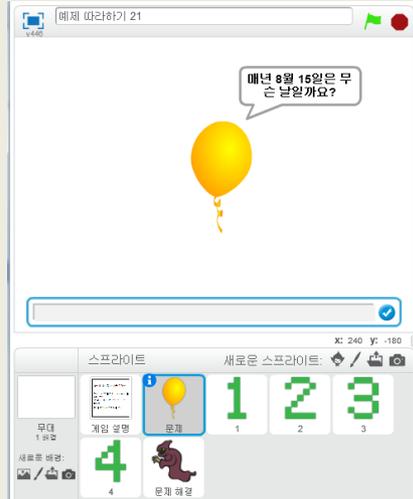
'문제'

```

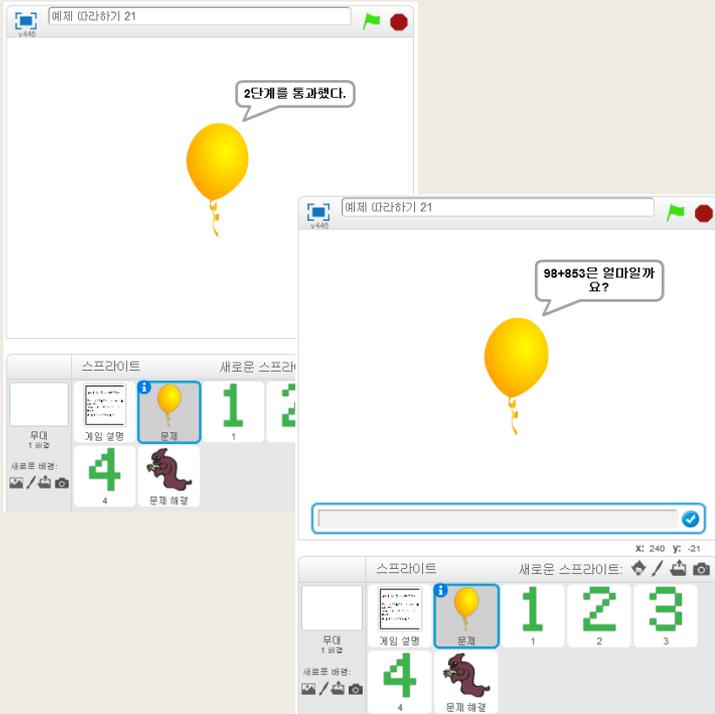
2단계 음(금) 받았을 때
x: 1 y: -14 로 이동하기
모양을 balloon1-b (으)로 바꾸기
보이기
1단계를 통과했다, 음(금) 2 초동안 말하기
2단계 질문에 맞는 정답을 써라, 음(금) 2 초동안 말하기
    
```

```

매년 8월 15일은 무슨 날일까요? 모고 기다리기
만약 대답 = 글복꽃 라면
어떻게 알았지.. 음(금) 1 초동안 말하기
매년 10월 3일은 무슨 날일까요? 모고 기다리기
만약 대답 = 개천꽃 라면
알고 있었다네! 음(금) 1 초동안 말하기
매년 7월 17일은 무슨 날일까요? 모고 기다리기
만약 대답 = 제철꽃 라면
축하구나.. 음(금) 1 초동안 말하기
소기기
3단계 병송하기
아니면
소기기
핀 병송하기
아니면
소기기
핀 병송하기
아니면
소기기
핀 병송하기
    
```



문제 - 3단계 퀴즈



```

3단계 음(글) 받았을 때
x: 1 y: -14 로 이동하기
모양을 balloon1-b (으)로 바꾸기
보이기
2단계를 통과했다. 음(글) 2 초동안 말하기
음속에 알맞은 답을 하라. 음(글) 2 초동안 말하기
맞은대답 음(글) 0 로 정하기
맞은대답 = 3 까지 반복하기
숫자입력자 음(글) 1 부터 999 사이의 난수 로 정하기
두번째숫자 음(글) 1 부터 999 사이의 난수 로 정하기
숫자입력자 와 + 곱하기 와 두번째숫자 곱하기 와 얼마일까요? 곱하기 말하기
숫자입력자 와 + 곱하기 와 두번째숫자 곱하기 와 얼마일까요? 곱하기 모고 기다리기
대답 음(글) 대답 로 정하기
만약 대답 = 숫자입력자 + 두번째숫자 라면
축하구나.. 음(글) 1 초동안 말하기
맞은대답 음(글) 1 번씩 바꾸기
아니면
틀렸다!! 음(글) 1 초동안 말하기
숨기기
문제해결 발송하기
    
```

문제 스프라이트 - 정리

The image shows a Scratch project editor interface. On the left, a text box contains the story script:

위험에 처한 동화나라를 구하라!
 동화나라의 공주를 구하기 위해서는 마녀를 없애야 한다.
 마녀의 부하들이 내는 문제를 맞혀서 마녀를 없애보자.
 문제를 잘 맞혀서 동화나라를 구하라!

The main workspace displays a complex logic script with the following key sections:

- 1단계 - 문(문) 받았을 때:**
 - 보여기
 - x: 8 y: 1 로 이동하기
 - 모양을 1- (으)로 바꾸기
 - 1 초 기다리기
 - 다루 모양으로 바꾸기
- 2단계 - 문(문) 받았을 때:**
 - x: 1 y: 14 로 이동하기
 - 모양을 balloon1-b (으)로 바꾸기
 - 보여기
 - 1단계를 종료하고 문(문) 2 초동안 열리기
 - 2단계 종료하고 문(문) 2 초동안 열리기
 - 이제 8초 15일을 무한 반복하고 문(문) 기다리기
- 3단계 - 문(문) 받았을 때:**
 - x: 1 y: 14 로 이동하기
 - 모양을 balloon1-b (으)로 바꾸기
 - 보여기
 - 2단계를 종료하고 문(문) 2 초동안 열리기
 - 문(문) 앞부분을 종료하고 문(문) 2 초동안 열리기
 - 문(문) 0 로 열리기
 - 맞은대답 = 3 까지 반복하기
 - 정답번호를 문(문) 1 부터 999 사이의 난수 로 정하기
 - 두번정답을 문(문) 1 부터 999 사이의 난수 로 정하기
 - 문(문) 숫자와 와 비교하기 와 두번정답을 비교하기 와 틀렸다고알고 비교하기 열리기
 - 문(문) 숫자와 와 비교하기 와 두번정답을 비교하기 와 틀렸다고알고 비교하기 열리기
 - 맞고 기다리기
 - 맞은대답 = 문(문) 대답 로 정하기
 - 연역 대답 = 문(문) 대답 + 두번정답 리연
 - 틀렸다고알고 문(문) 1 초동안 열리기
 - 맞았으면 문(문) 1 연로 바꾸기
 - 아니면 문(문) 1 초동안 열리기
 - 숫자기
 - 문(문) 열리기

문제 해결



```

[Green flag clicked]
  [say]
  [when green flag clicked]
    [wait 2 seconds]
    [show]
    [move to x: 8 y: 4]
    [say "내 퀴즈를 다 풀어내다니!" for 3 seconds]
    [say "에잇 두고보자!" for 2 seconds]
    [say]

```



확인해 볼 사항들

프로그램을 실행하여 확인해 봅시다	O	X
▶ 게임 설명-1단계-2단계-3단계-문제 해결이 자연스럽게 연결되나요?		
▶ '2단계' 문제에서 세 가지 질문이 정답일 때와 아닐 때의 상황을 만들 수 있나요?		
▶ '3단계' 문제에서 변수 세 가지를 만들어서 제시할 수 있나요?		

예제 따라하기 22 – Step 2 게임 고리 만들기

The image illustrates the process of creating a game level. It features a central game window titled '예제 따라하기 22' with a dark blue background and grey clouds. Three clouds are numbered 1, 2, and 3 in a light blue font. To the left, a text box contains the following instructions:

위험에 처한 동화나라를 구하라!
 동화나라의 공주를 구하기 위해서는 마녀를 없애야 한다.
 마녀의 부하들이 내는 문제를 맞혀서 마녀를 없애보자.
 문제를 잘 맞혀서 동화나라를 구하라!

Below the main window is a '스프라이트' (Sprite) palette with a '새로운 스프라이트' (New Sprite) button. The palette contains several items: a '무대 2 배경' (Stage 2 Background) icon, a '게임 설명' (Game Description) icon, a yellow balloon labeled '문제' (Problem), a brown bear labeled '문제 해결' (Problem Solving), and three numbered buttons (1, 2, 3) labeled '1단계' (1st Stage), '2단계' (2nd Stage), and '3단계' (3rd Stage) respectively. There are also larger numbers 1, 2, 3, and 4 in the palette.

Three smaller windows on the right show the numbers 1, 2, and 3 individually, demonstrating how they are used in the game level.

게임의 흐름 + 방송하기 순서도



게임의 흐름

2장에서의 게임의 흐름을 아래 표로 확인해 보아요.

초록깃발 	게임 설명	섬	1단계	섬2	2단계	섬3	3단계	문제 해결
----------	-------	---	-----	----	-----	----	-----	-------

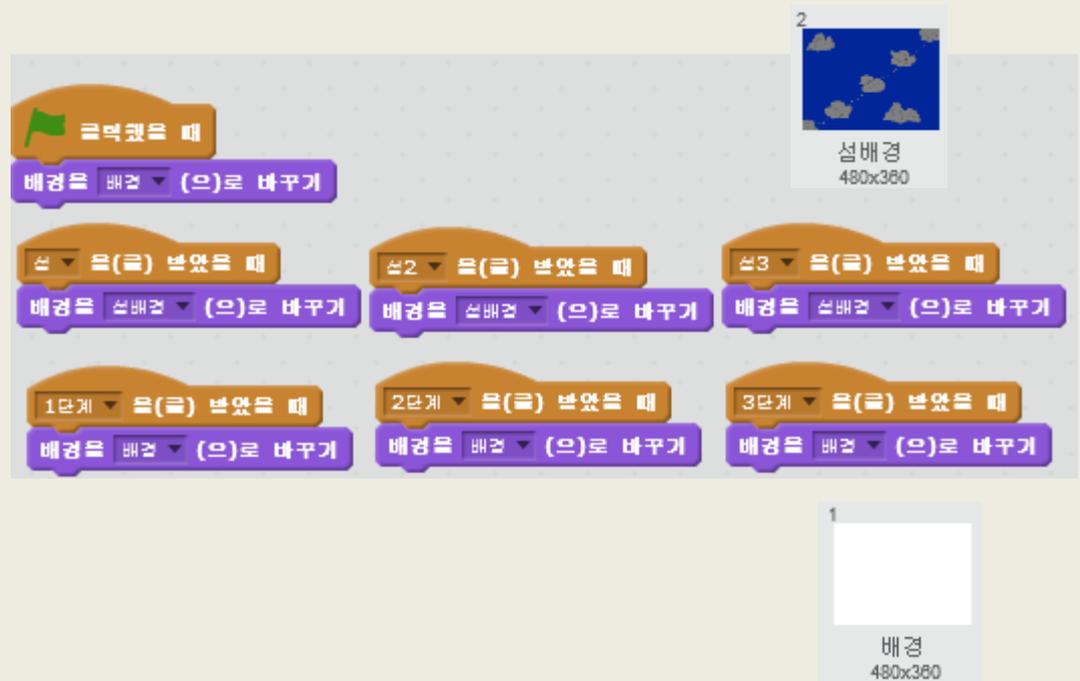


게임의 흐름에 따른 방송의 순서도

게임을 만들다 보면 방송을 이용하여 다른 스프라이트에 명령을 내려야 하는 경우가 많아요. 특히 방송은 애니메이션과 매우 밀접한 관계예요. 스크립트를 직접 작성하기 전에 미리 게임의 방송 흐름을 살펴보아요.

초록깃발 	게임 설명	섬	1단계	섬2	2단계	섬3	3단계	문제 해결
방송의 흐름 :	섬 방송	1단계 방송	섬2 방송	2단계 방송	섬3 방송	3단계 방송	문제 해결 방송	

무대에 섬 배경 추가하기



클릭했을 때
배경을 배경 (으)로 바꾸기

섬 음(금) 받았을 때
배경을 섬배경 (으)로 바꾸기

섬2 음(금) 받았을 때
배경을 섬배경 (으)로 바꾸기

섬3 음(금) 받았을 때
배경을 섬배경 (으)로 바꾸기

1단계 음(금) 받았을 때
배경을 배경 (으)로 바꾸기

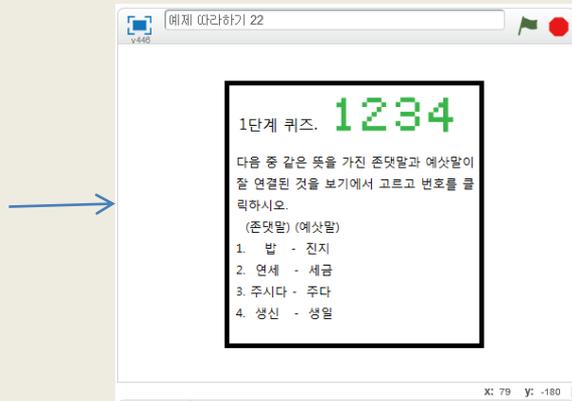
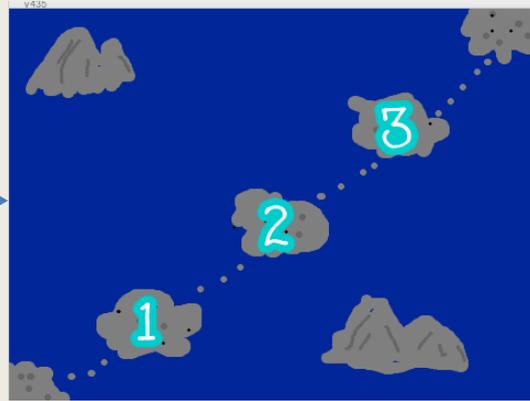
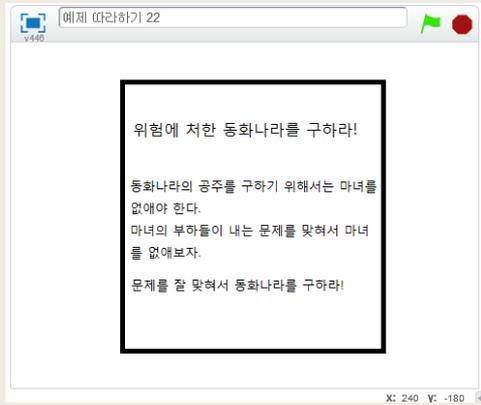
2단계 음(금) 받았을 때
배경을 배경 (으)로 바꾸기

3단계 음(금) 받았을 때
배경을 배경 (으)로 바꾸기

섬 배경
480x380

배경
480x380

섬 단계가 등장하는 상황

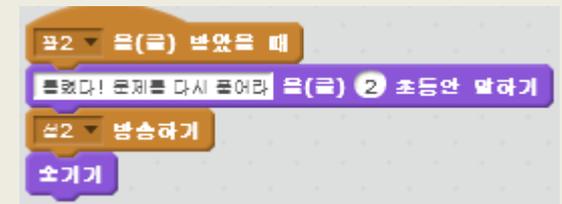


1, 2단계의 게임이 실패하면

(1단계)



(2단계)



3단계에서 실패하면 : 3단계를 계속 반복한다.
 나중에는 갈 수 있는 단계의 숫자만 보이도록 수정!!!

1단계 스프라이트



The image displays a Scratch script for Stage 1, organized into several columns of code blocks:

- Column 1 (Left):**
 - Event: **클릭했을 때** (Clicked)
 - Action: **숨기기** (Hide)
- Column 2 (Middle-Left):**
 - Event: **2단계 음(글) 받았을 때** (Received sound/text for Level 2)
 - Action: **숨기기** (Hide)
- Column 3 (Middle):**
 - Event: **3단계 음(글) 받았을 때** (Received sound/text for Level 3)
 - Action: **숨기기** (Hide)
- Column 4 (Right):**
 - Event: **선2 음(글) 받았을 때** (Received sound/text for Line 2)
 - Actions:
 - x: -113 y: -97 로 이동하기** (Move to x: -113, y: -97)
 - 모양을 ok (으)로 바꾸기** (Change shape to ok)
 - 크기를 60 %로 정하기** (Set size to 60%)
 - 보이기** (Show)

Additional blocks in the center:

- Event: **이 스프라이트를 클릭했을 때** (Clicked on this sprite)
- Action: **1단계 방송하기** (Broadcast Level 1)

Column 5 (Bottom-Middle):

- Event: **1단계 음(글) 받았을 때** (Received sound/text for Level 1)
- Actions:
 - 보이기** (Show)
 - 모양을 1-glow (으)로 바꾸기** (Change shape to 1-glow)
 - 크기를 100 %로 정하기** (Set size to 100%)
 - x: 0 y: 0 로 이동하기** (Move to x: 0, y: 0)
 - 2 초 기다리기** (Wait 2 seconds)
 - 숨기기** (Hide)

Column 6 (Bottom-Right):

- Event: **선3 음(글) 받았을 때** (Received sound/text for Line 3)
- Actions:
 - x: -113 y: -97 로 이동하기** (Move to x: -113, y: -97)
 - 모양을 ok (으)로 바꾸기** (Change shape to ok)
 - 크기를 60 %로 정하기** (Set size to 60%)
 - 보이기** (Show)

2단계 스프라이트



The script consists of three parallel event-driven actions, each triggered by a '클릭했을 때' (when clicked) event:

- 1단계 클릭했을 때:**
 - 숨기기 (hide)
- 2단계 클릭했을 때:**
 - 모양을 2-glow (으)로 바꾸기 (change shape to 2-glow)
 - 크기를 60 % 로 정하기 (set size to 60%)
 - x: 1 y: -18 로 이동하기 (move to x: 1, y: -18)
 - 보이기 (show)
- 3단계 클릭했을 때:**
 - 2단계 방송하기 (broadcast to 2-stage)

Below these, there are three more event-driven actions for '클릭했을 때' (when clicked) for '선2', '선3', and '선1':

- 선2 클릭했을 때:**
 - 모양을 2-glow (으)로 바꾸기 (change shape to 2-glow)
 - 크기를 60 % 로 정하기 (set size to 60%)
 - x: 1 y: -18 로 이동하기 (move to x: 1, y: -18)
 - 보이기 (show)
- 선3 클릭했을 때:**
 - x: 1 y: -18 로 이동하기 (move to x: 1, y: -18)
 - 모양을 ok (으)로 바꾸기 (change shape to ok)
 - 크기를 60 % 로 정하기 (set size to 60%)
 - 보이기 (show)
- 선1 클릭했을 때:**
 - 2단계 음(금) 변했을 때 (when 2-stage sound changes)
 - 2단계 방송하기 (broadcast to 2-stage)
 - 2단계 음(금) 변했을 때 (when 2-stage sound changes)
 - 보이기 (show)
 - 모양을 2-glow (으)로 바꾸기 (change shape to 2-glow)
 - 크기를 100 % 로 정하기 (set size to 100%)
 - x: 0 y: 0 로 이동하기 (move to x: 0, y: 0)
 - 2 초 기다리기 (wait 2 seconds)
 - 숨기기 (hide)

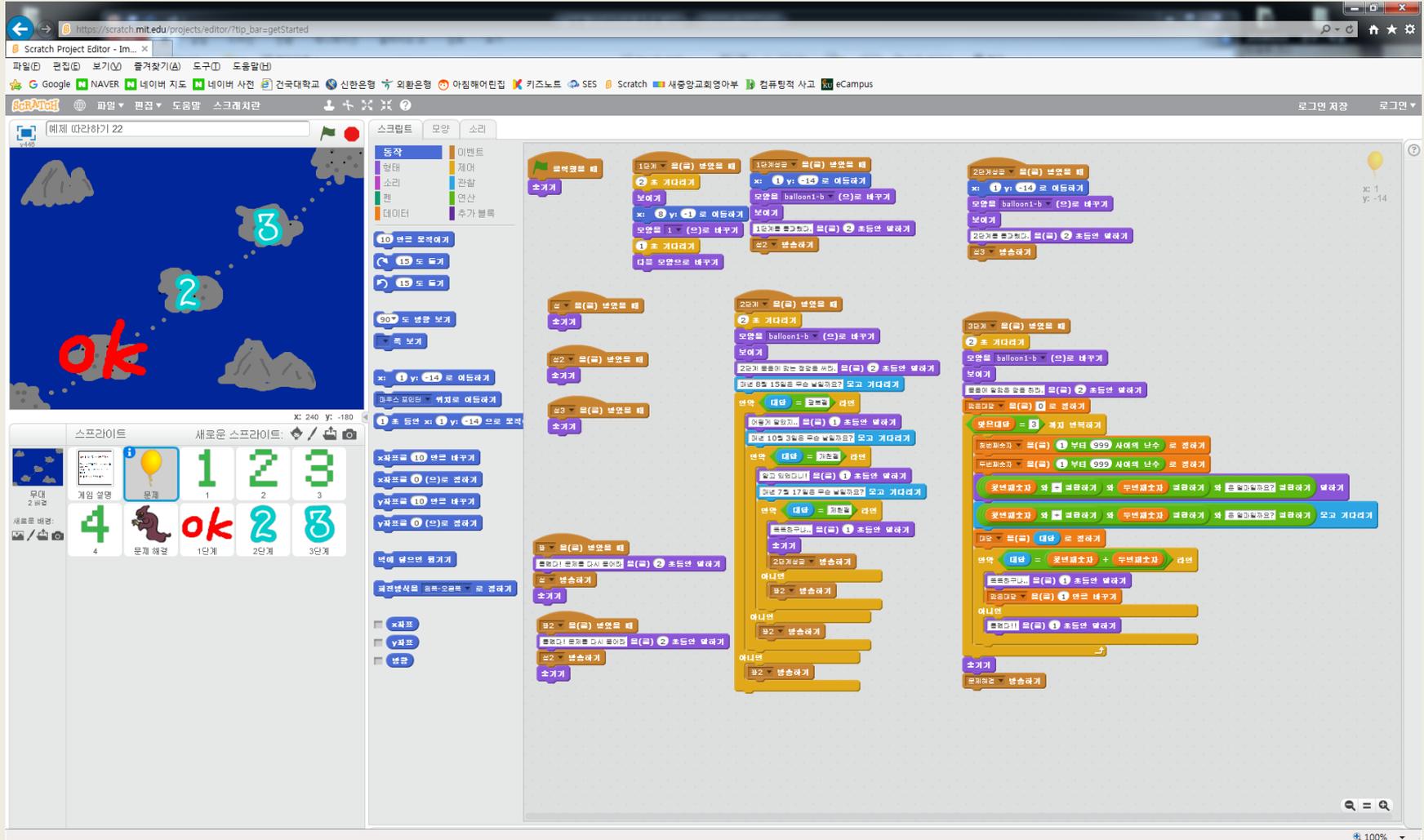
3단계 스프라이트



The image displays a Scratch script for Stage 3, organized into three columns representing different sprites:

- Sprite 1 (Left Column):**
 - When green flag clicked: Hide
 - When Stage 1 music starts: Hide
 - When Stage 2 music starts: Hide
 - When Stage 3 music starts: Show, Set size to 100%, Go to x: 0, y: 0, Wait 2 seconds, Hide.
- Sprite 2 (Middle Column):**
 - When Stage 1 music starts: Hide
 - When Stage 2 music starts: Set size to 60%, Go to x: 110, y: 71, Show.
 - When Stage 3 music starts: Set size to 60%, Go to x: 110, y: 71, Show.
- Sprite 3 (Right Column):**
 - When Stage 2 music starts: Hide
 - When Stage 3 music starts: Set size to 60%, Go to x: 110, y: 71, Show.

문제 스프라이트 - 종합



확인해 볼 사항들

프로그램을 실행하여 확인해 봅시다	O	X
▶ 섬, 섬2, 섬3 상황으로 돌아가야 하는 상황이 자연스럽게 연결되는가?		
▶ 1단계 성공, 2단계 성공 상황에서 단계 스프라이트가 제대로 변화하는가?		
▶ 스프라이트들이 보이고 숨겨져야 하는 상황에서 잘 진행되는가?		

- 처음에 2단계부터 바로 시작하면 어떤 일이 발생하는가?