

리듬게임 - 도전! 리듬왕

1. 목적

이 소프트웨어는 스크래치를 활용한 ‘도전! 리듬왕’이라는 게임 프로그램이다. 이 프로그램은 우리가 자주 접했었던 친숙한 리듬형식 게임과 초등학교 교과서에 나오는 노래를 접목시켰다. 리듬에 맞춰 상단에서 떨어지는 화살표를 정확하게 눌러야만 점수를 획득할 수 있고, 일정 점수를 획득하게 되면 난이도는 올라간다. 음악 교과서에 나오는 노래에 맞춰 아이들이 게임을 함으로써 자연스럽게 노래를 익힐 수 있도록 유도한다.

2. 소프트웨어의 설계



- 화살표 스프라이트를 만든 후, 방향키(←, ↑, ↓, →)를 이용하여 상단에서 떨어지는 화살표를 맞출 수 있도록 스크립트를 구성한다.
- 노래에 맞춰 하는 리듬형식 게임이므로, 위에서 아래로 화살표가 불규칙하게 떨어지도록 스크립트를 구성한다.
- 화살표 스프라이트는 직접 그리거나 인터넷에서 이미지를 구한다.(여기서는 직접 그림)
- 화살표 테두리와 배경화면 아래에 흰 선을 그음으로써 화살표가 흰 선에 닿을 때, 게임이 인식되는 것으로 한다.
- 스페이스바를 눌러 게임을 시작하도록 한다.
- 기본 점수는 100점부터 시작하여 속도를 2로 맞춘다. 점수가 500점 이상이 될 경우 속도를 1로 상승한다.
- 화살표를 정확하게 맞출 경우 화면에 Cool~ 메시지가 뜨고 그렇지 않을 경우 Oops! 메시지가 뜬다.
- Cool~을 받으면 10점을 받고 Oops!를 받으면 -10점을 받으며, 점수가 0이 될 경우 게임은 종료된다.
- 게임을 더 흥미롭게 하도록 다양한 배경음을 넣어 게임을 진행할 수 있도록 한다.

3. 소프트웨어의 기능

- 게임을 통해 리듬(박자)에 대한 학생들의 이해를 도울 수 있다.
- 간단한 조작방법으로 누구나 쉽게 이 소프트웨어를 활용할 수 있다.

- 학교 교과서에 나오는 노래를 배경음으로 게임을 할 경우 훨씬 자연스럽게 노래를 익힐 수 있다.
- 일정 점수에 도달하면 난이도(게임 속도)가 상승함으로써 자신의 실력이 일정 수준에 도달했다는 것을 알고 성취감을 느낄 수 있다.

4. 조작 방법

- ①  버튼을 클릭한 후 스페이스바를 누르면 게임이 시작된다.
- ② 방향키(←, ↑, ↓, →)를 이용하여 상단에서 떨어지는 화살표를 받을 수 있다.
- ③ 기본점수는 100점이며 500점 이상이 되면 속도가 빨라진다.
- ④ 화살표를 정확하게 맞출 경우 화면에 Cool~ 메시지가 뜨며 그렇지 않을 경우 Oops! 메시지가 뜬다.
- ⑤ Cool~을 받으면 10점을 받고 Oops!를 받으면 -10점을 받으며, 점수가 0이 될 경우 게임은 종료된다.
- ⑥ 다시  버튼을 눌러 게임을 반복할 수 있다.

5. 스크래치 소개


위의 동작을 스크래치 프로젝트로 작성하려면 다음과 같은 순서로 합니다.

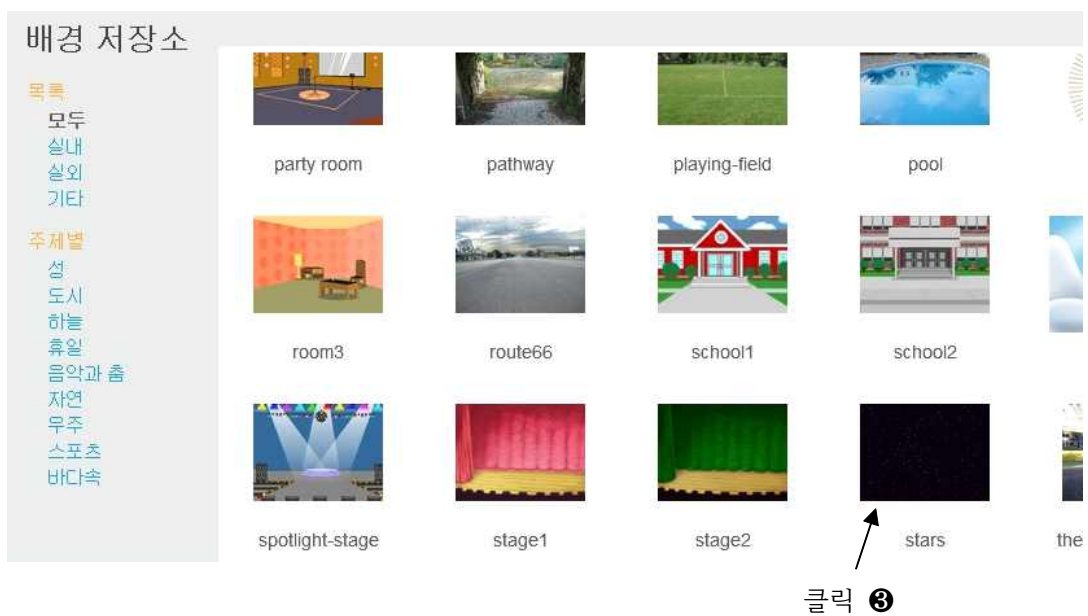
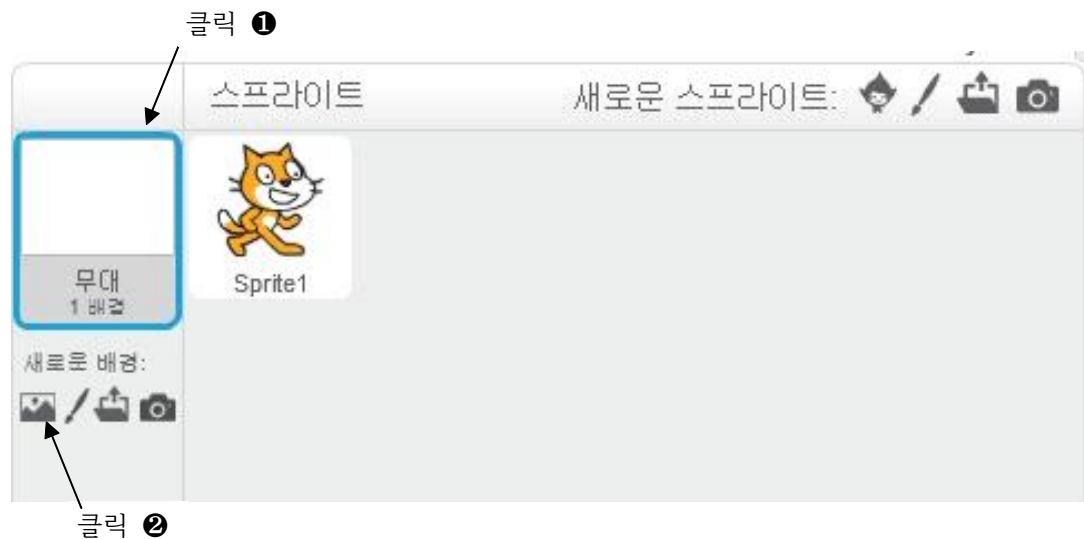
- ❶ 무대에 원하는 배경그림(게임화면, GameOver)을 추가합니다.
- ❷ 무대에 추가로 스프라이트 11개(캐릭터 1개, 왼쪽 화살표 2개, 위쪽 화살표 2개, 아래쪽 화살표 2개, 오른쪽 화살표 2개, Cool~ 메시지 1개, Oops! 메시지 1개)를 추가합니다.
- ❸ 여러 개의 스프라이트에 각각의 동작을 위한 스크립트를 작성합니다.
- ❹ 완성된 프로젝트를 실행하고 저장합니다.

프로젝트를 만들려면, 먼저 스크래치 프로그램의 [파일]메뉴의 [새로 만들기]를 클릭합니다.

(1) 무대에 배경그림과 스프라이트 삽입하기

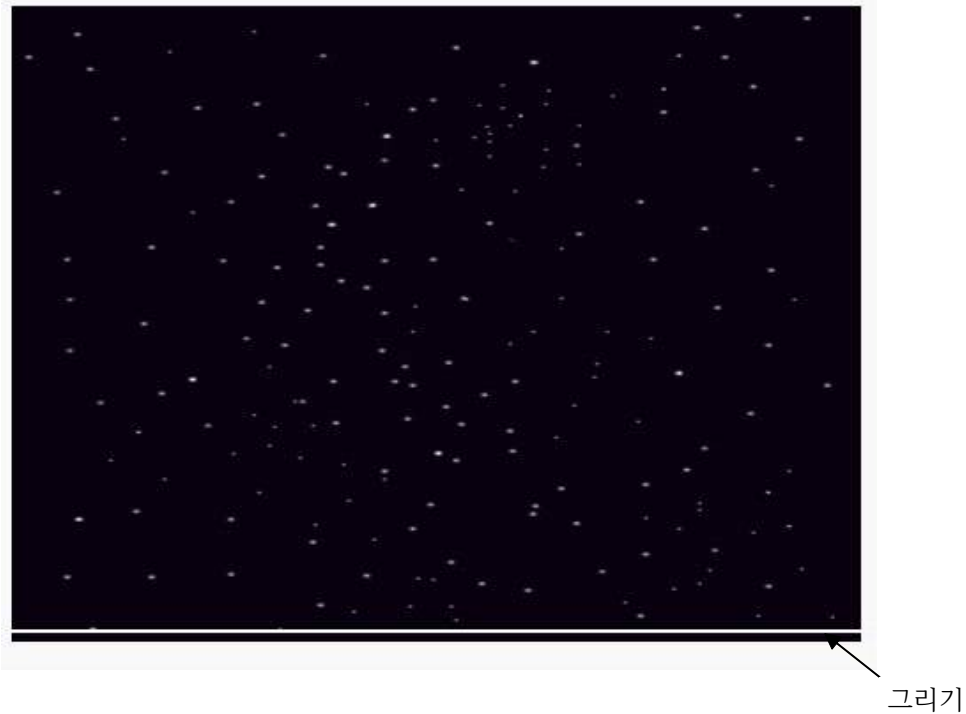
- ❶ 무대에 배경그림을 삽입하려면 무대 썸네일을 클릭한 후 “저장소에서 배

경 선택” 버튼인  버튼을 클릭한 후 “배경 저장소”에서 “star”를 선택합니다.




② 배경을 선택했으면 기존에 있던 흰 배경은 삭제합니다.

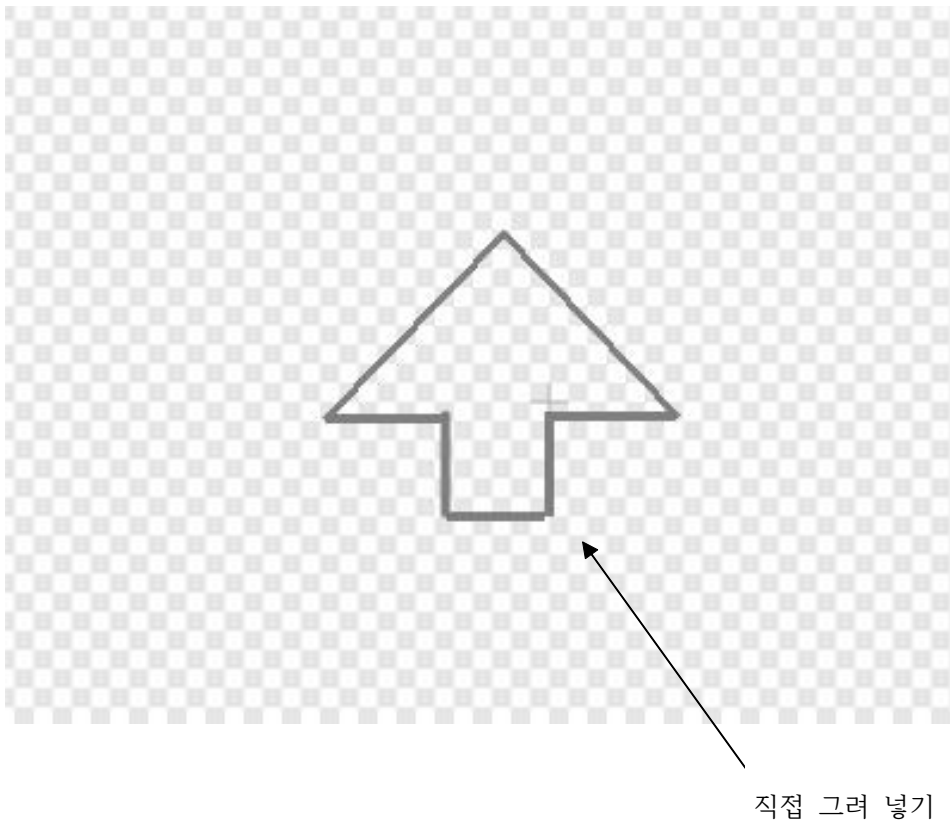
③ 그런 후 선택한 배경 하단에 흰 테두리를 그려 넣습니다.



④ 게임이 종료될 경우를 위해 Game Over 화면을 추가합니다.



- ⑤ 새로운 스프라이트를 추가하기 위해 기존에 있던 스프라이트를 삭제한 후, 다음처럼  버튼을 클릭해 필요한 스프라이트를 직접 그려 넣습니다.




- ⑥ 총 8개의 화살표 스크립트가 필요하므로 한 개를 그린 후 나머지는 복사합니다.

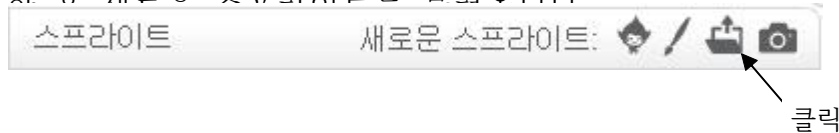



- ⑦ 화살표가 구분될 수 있게 각 스프라이트마다 이름을 바꾸고 색을 칠합니다.



다.

- ⑧ 그 외의 필요한 스프라이트를 추가하기 위해 다음처럼  버튼을 클릭한 후 새로운 스프라이트를 추가합니다.



- ⑧ 스프라이트 축소버튼 및 확대 버튼인  를 클릭 후 무대에 있는 스프라이트 크기를 적당히 조절하고 스프라이트들의 위치도 마우스로 이동합니다.

(2) 각 스프라이트에 스크립트 넣기

무대에 삽입된 11개의 스프라이트와 배경이 실행 될 수 있는 명령을 주기 위해 다음처럼 각 스프라이트에 스크립트를 삽입합니다.

- ① 스프라이트 1, 2, 3, 4인 ‘왼쪽’, ‘위’, ‘아래’, ‘오른쪽’ 썸네일을 클릭한 후, 스프라이트 섹션에 각 스프라이트가 수행할 동작을 논리적으로 작성합니다.



클릭



- ② 스프라이트 5, 6, 7, 8인 ‘왼쪽화살표’, ‘위쪽화살표’, ‘아래쪽화살표’, ‘오른쪽화살표’ 썸네일을 클릭한 후 스크립트 영역에서 다음처럼 코드블록들



클릭





- ③ 스프라이트 9인 ‘도우미’ 썸네일을 클릭한 후 스크립트 영역에서 다음처럼 코드블록들을 논리적으로 작성합니다.



클릭



- ④ 스프라이트 10인 ‘Oops!’ 썸네일을 클릭한 후 스크립트 영역에서 다음처럼 코드블록들을 논리적으로 작성합니다.



- ⑤ 스프라이트 11인 ‘Cool~’ 썸네일을 클릭한 후 스크립트 영역에서 다음처럼 코드블록들을 논리적으로 작성합니다.





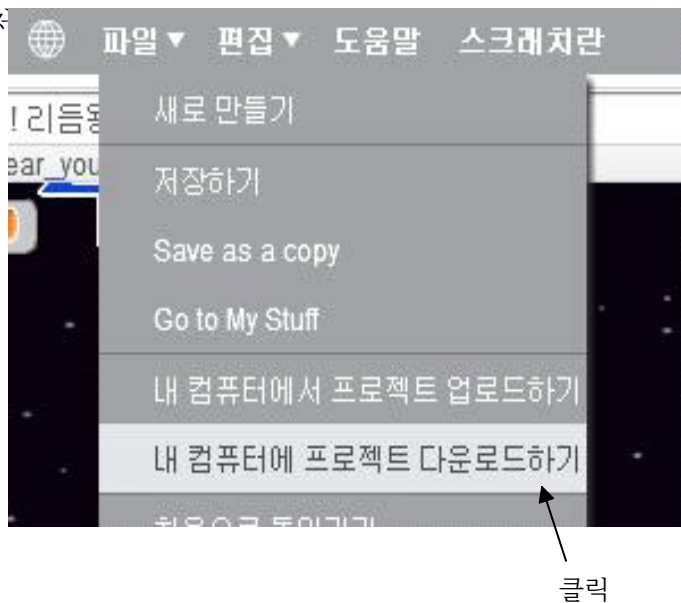
⑥ 배경 1인 ‘게임화면’ 썸네일을 클릭한 후 스크립트 영역에서 다음처럼 코드블록들은 논리적으로 작성합니다





(3) 실행과 저장하기

지금까지 작성한 프로젝트를 실행해 보고 요구하는 대로 실행되면 다음처럼



6. 개발된 소프트웨어의 의의 및 결론

이 소프트웨어는 교육용 프로그래밍 언어인 스크래치를 활용하여 만든 간단한 리듬형식의 게임이다. 특별한 조작키 없이 상하좌우의 방향키만을 사용했기 때문에 학생들이 손쉽게 게임을 익힐 수 있으며 학생들이 좋아하는 음

악을 선택해서 게임을 실행할 수 있다. 또한 학생들을 가르칠 때, 게임 배경음으로 현재 배우는 교과서 노래를 선택해서 이 게임을 제공한다면 노래를 자연스럽게 더 빠르게 또한 재미있게 습득할 수 있도록 도운다고 본다.

참고한 스크립트

<https://scratch.mit.edu/projects/42211276/>