

재미있는 여러마을 탐험

2. 스크래치 프로그램 개요

-저는 교육용 스크래치 프로그램으로써, 저학년 (2~ 3학년 수준)을 대상으로 만들었습니다.

우선 기본 홈에 들어가보면 크게 마을이 3가지가 구성되어 있습니다. 'English', 'Math', 'Art' 로 구성하였고, 각각의 배너에 주인공인 닭이 접촉하게 되면은 그 마을로 이동하게 되도록 만들었습니다.

우선 첫 번째 마을인 'English' 에 들어가게 되면 한 캐릭터가 나타나서 영어문제를 내게 됩니다. 영어 문제를 내면서 알맞은 대답을 하면 다음문제를 내도록 만들었고, 맞추지 못하면 맞출때까지 질문하는 시스템으로 만들었습니다. 이렇게 모든 문제를 맞추게 되면 HOME배너가 생겨서 다시 원래 있던 곳으로 돌아가게 됩니다. 이때 제가 적용시킨것이 변수를 새로 만들었습니다. English 홈으로 들어갔을때 '배경' 이라는 변수에 1이라는 숫자가 추가 되고, home 으로 돌아올 때에는 변수를 0 으로 만들어서 다시 원래 배경으로 돌아 올 수 있게 만들었습니다. 자세한 것은 밑으로 가서 보겠습니다.

두 번째 마을은 'Math'에 주인공이 접촉하면 들어가게 됩니다. 이 수학 마을은 위에 보면 수학 문제가 나타나고, 그 답에 알맞은 곳으로 주인공이 직접 움직여서 가야 합니다. 알맞은 답에 접촉하게 되면 다음 문제로 넘어가게 되고, 만약 적이나 벽 또는 오답에 접촉하게 되면 원래 있던자리로 돌아가게 만들었습니다. 이렇게 세 문제를 모두 맞추면 영어 마을과 같이 home 배너가 생겨서 원래 배경으로 돌아오게 됩니다.

마지막 마을인 Art 는 영어마을이나, 수학마을과 같이 문제를 낸 것이 아닌 아이들이 자율적으로 미술적인 재능을 발휘하여 꾸밀 수 있도록 옷입히기를 만들어 보았습니다. 자신이 입히고 싶은 옷을 클릭하면 아이의 몸에 맞게 맞춰지고, 다른것을 입히려고 벗기려면 스페이스키를 누르면 됩니다. 그렇게 하면 옷이 원래 자리로 돌아가도록 하였습니다. 이렇게 하다가 다시 원래 홈으로 돌아가고 싶을때, 주인공인 닭을 움직여서 원래 마을로 돌아 갈 수 있게 만들었습니다.

2. 스크래치 만들기

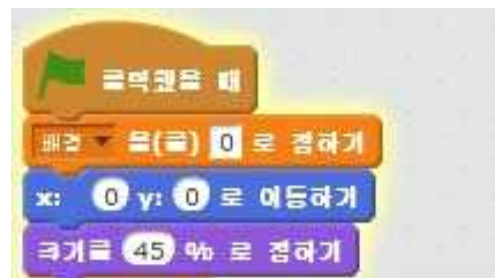
① HOME 만들기

- 기본적인 홈을 만들때 우선 HOME의 배경을 적용시켜주고, 주로 움직일 주인공을 스프라이트로 불러냅니다.

(저의 경우에는 배경은 직접 만들었고, 주인공은 인터넷에서 직접 찾아서 편집 후 올렸습니다.)

-제가 만든 스크래치는 배경이 바뀌게 되니, 그 요인이 움직일 데이터를 하나 만듭니다, [데이터]-[변수만들기]에서 [배경]을 하나 생성한 후, 처음 초록 깃발을 눌렀을때는 배경을 0으로 지정하게 합니다.

- 주인공을 스프라이트로 불러 낸 뒤, 초록깃발을 누르면 무대 중앙에 나타나도록 위치를 지정해 둡니다. 그 후 움직일 때 적당한 크기로 비율을 정합니다.



-비율까지 정하고 난 뒤에는 주인공이 키보드의 화살표를 누르면 그에 알맞은 움직임을 보이도록 스크립트를 작성 해 줍니다. 이때 왼쪽방향을 누르면 주인공이 왼쪽을 보도록 하고, 오른쪽 방향을 누르면 오른쪽을 보도록 같이 지정해 주도록 합니다.



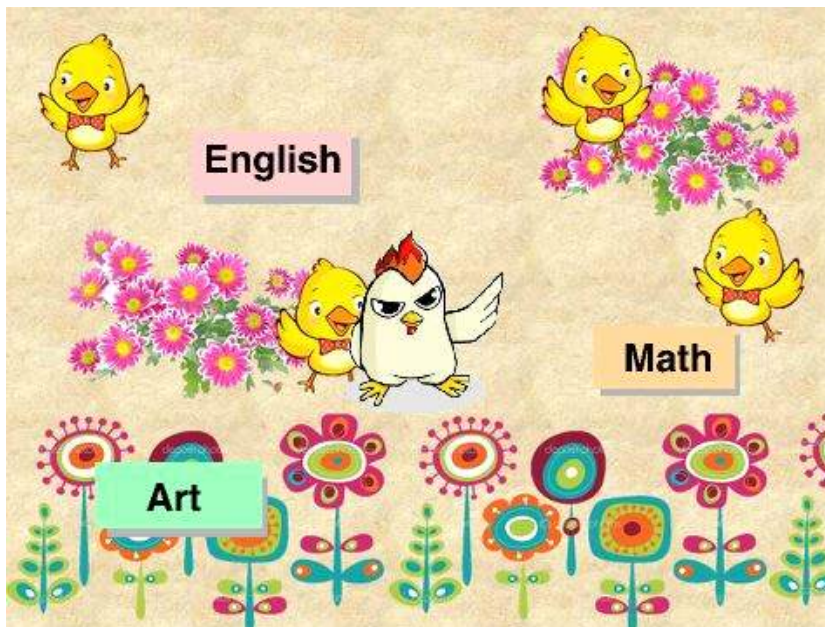
<주인공의 오른쪽과 왼쪽 모습>



-주인공의 움직임까지 다 설정했다면, 이제는 마을에 접속할 수 있는 배너를 만들 도록 합니다. 각 마을의 이름과 배너를 만들어 주고나서 그 배너들이 있을 위치와 주인공이 그 배너에 닿았을 때 마을에 접속 할 수 있도록 ‘방송하기’를 설정해 줍니다. 그리고 서로의 마을에 들어갔을때 뜨지 않도록 숨기기를 설정해 놓습니다 (사진생략. 맨뒤에 총정리 사진첨부)



홈의 모습을 다 정리해서 보자면 이러한 모습이 됩니다.



② English 만들기

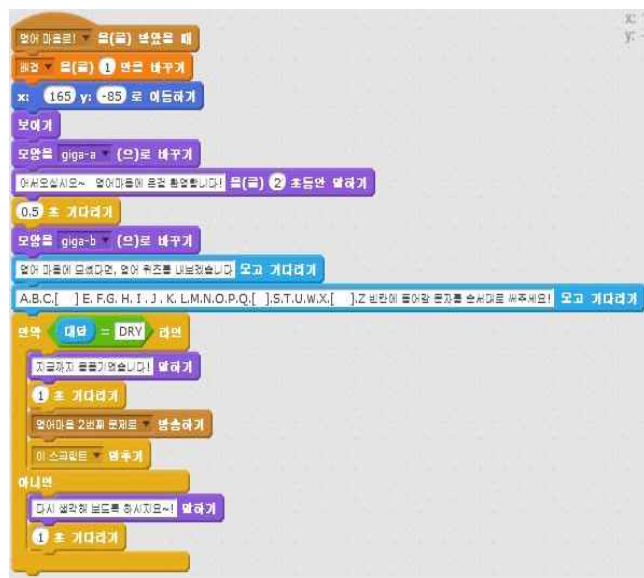
-이제 첫 번째 마을인 English를 만들겠습니다.



-우선 English의 배경을 삽입해 준 뒤, 이 배경은 ‘영어마을로!’라는 방송 후에 나오도록 스크립트를 작성해 줍니다. 그리고, 영어마을에서는 영어노래가 나오게 할 것이므로 노래를 삽입해 준 뒤 노래가 나오도록 스크립트를 작성합니다.



-그 후에는 영어마을에서는 한 캐릭터가 나와서 영어문제를 풀게 만들 것이므로 문제를 제출할 스프라이트를 불러옵니다. 스프라이트를 불러 온 뒤 스프라이트의 자리와 비율을 정해 줍니다. 이 스프라이트는 초록깃발을 눌렀을 때 나오지 않고, ‘영어마을로!’라는 방송 후에 나와야 하므로, 초록기를 눌렀을땐 숨기기로 하고, ‘영어마을로!’를 받았을때 지정한 위치에 나오도록 스크립트를 작성 합니다. 여기서 배경이 바뀌었으므로 배경변수를 1로 지정하도록 합니다.



-이제는 문제를 제출하는 스크립트를 작성하겠습니다.

처음에는 환영 문구를 말하는 말을 한 뒤, 영어퀴즈를 내겠다는 말을 하게 합니다. 그 후 첫 번째 영어문제를 내게 합니다

-이때, 만약 대답이 옳은 답이라면 ‘지금까지 몸풀기였습니다!’ 를 하고 1초 기다린뒤 2번째 문제를 낼 방송(‘영어마을 2번째 문제로’ 방송하기)을 내고 이 스크립트를 끝내도록 합니다.

-하지만 만약에 문제를 맞추지 못했다면 ‘다시 생각해 보도록 하세요~!’라고 스크립트를 작성합니다.

-2번째 문제를 내보도록 하겠습니다.

앞에서 첫 번째 문제를 맞춘 뒤 ‘영어마을 2번째 문제로’를 방송하였으니, 그 방송을 받았을때 의 스크립트로 시작하면 됩니다. 그 스크립트를 받았을때 해당하는 문제를 내도록 합니다.



-이때도 1번과 동일하게 답을 맞췄을 경우에는 3번째 문제를 낼 방송을 하고, 틀릴 경우에는 다시 생각해 보도록 스크립트를 작성합니다.

이때 문제가 ‘여기서 가장 bottom에 있는 동물이 무엇인지 써주세요!’ 라고 했으므로 화면에 동물들 스프라이트를 넣도록 합니다.



(crab 의 스크립트)

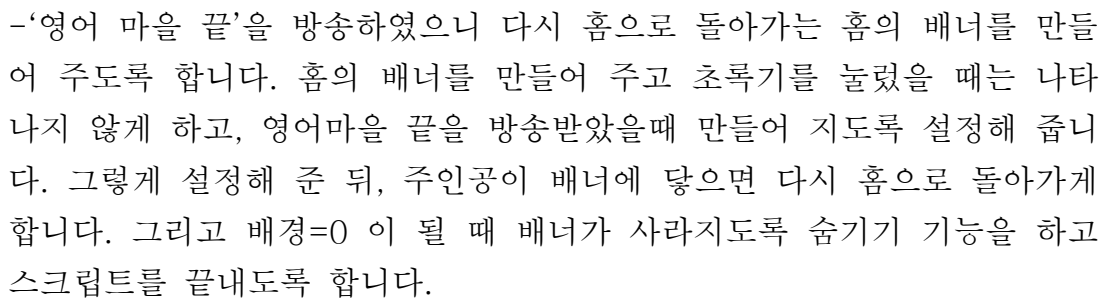
-동물들을 넣은 후 동물들이 ‘2번째 문제로’ 방송을 받았을때 나타나도록 각자의 위치를 설정해 주고 스크립트를 작성해 줍니다.



-3번 문제가 영어 마을의 마지막 문제이니 ‘영어 마을 끝’을 방송하도록 합니다.



-이때 3번문제가 ‘가장 fast한 동물을 써보세요.’ 이므로 2번문제에 제시되었던 동물들이 각자다른 속도로 움직이도록 스크립트를 작성해 준다.



문항 1에 답했는가? 라면

문항 2에 답(답) 0으로 생각하기

```

when green flag clicked
  say Hello! for 2 sec
  wait 2 sec
  draw rectangle
  say Bye! for 2 sec

```

- 영어마을 끝을 방송 받으면 문제를 낸 캐릭터가 돌아갈 수 있도록 안내 말을 하게 합니다. 그리고 홈의 배너와 같이 ‘배경=0’이 되면 숨겨지도록 설정을 합니다.



(마을 배너)



(주인공)

-위에서 말했듯이 '홈으로!'가 방송되면 math, english, art 배너와 주인공이 원래자리로 나타나도록 하기 위해서 각각 스프라이트에 알맞은 스크립트를 작성하도록 합니다.



-무대가 '홈으로'라는 방송을 받았을때 첫 배경인 홈으로 배경을 바꾸도록 하고, 나오고 있던 모든 노래를 끄도록 설정합니다.

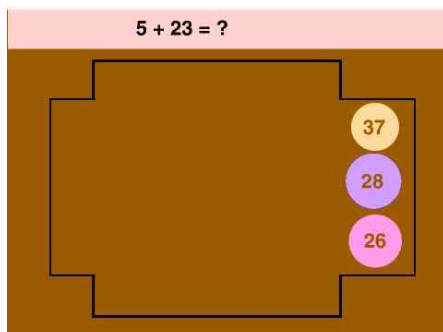
③ Math 만들기

-두번째 마을인 math를 만들겠습니다. math는 배경에서 다른마을들과 큰 차이가 있는데 그 이유가 수학게임 단계별로 배경이 달라지기 때문에 각각 다른 배경들을 적용시켜야 합니다.



-우선 수학배경을 직접 그려서 맵을 만들어 줍니다.

이러한 배경들이 자신의 배경 순서에 나오도록 스크립트를 작성해 줍니다.



-수학 배경을 그릴 때, 주인공이 움직일 범위를 벽으로 그리고, 문제를 작성해 준 뒤 여러 답안을 배경 곳곳에 배치하도록 합니다 (위에 예시.)



-우선 수학배경을 직접 그려서 맵을 만들어 줍니다.

이러한 배경들이 자신의 배경 순서에 나오도록 스크립트를 작성해 줍니다.

-이 수학 게임은 배경에 제시된 문제를 올바르게 풀고, 올바른 답에 정확이 다가가야 하는 게임입니다. 답에 갈 때 벽에 부딪치거나 적과 접촉하거나 오답에 접하게 되면 원래 자리로 돌아가게 됩니다.



-우선 '수학마을로'의 방송을 받게 되면 주인공이 배치될 장소로 스크립트를 작성해 줍니다. 그리고 맵 안에서 움직일 수 있을 적당한 크기로 변경해 줍니다. 또한 영어마을과 같이 배경이 변했으므로 배경의 데이터를 1로 설정합니다.

-그 후, 아까 게임설명에서 말했듯이 벽이나, 적, 그리고 올바르게 풀지 않은 답에 부딪치게 되면 원래 자리로 돌아가도록 하고, 올바른 답에 접하게 되면 다음 문제로 넘어가도록 스크립트를 설정해 줍니다.

-다음 문제로 넘어가게 됐을 때랑, 원래 자리로 돌아가게 됐을때의 효과음을 각각 넣어주도록 합니다. [다음 스크립트를 작성할 때 이전 스크립트를 모두 멈추고 시작하도록 설정한다!]



-이제는 주인공의 움직임을 방해 할 ‘적’의 움직임입니다. 이 적 또한 초록깃발을 눌렀을때 나오지 않고 ‘수학마을로’를 받았을 때 나오도록 스크립트를 설정해 줍니다,

-‘적’의 움직임을 설정해 줄때 가장 중요한 것이 적군의 위치를 데이터로 설정하는 것입니다. 적이 위아래로, 또는 좌우로 계속 왔다갔다 하게 만들기 위하여 ‘적군의 위치’라는 데이터를 만들어 줍니다.

-그 후, $y\text{좌표} > 77$ (벽 내의 범위 0까지 반복하기를 하고, 만약 77을 넘게 되면 적군의 위치의 데이터가 1이 되도록 설정을 합니다. 그렇게 되면 데이터는 1이 되고 그 다음 스크립트로 내려가게 됩니다. 그 스크립트는 $y\text{좌표} < -93$ 으로 설정하여 만약 -94가 되면 데이터가 0이 되도록 설정합니다. 이렇게 되면 다시 데이터는 0이 되어 위의 스크립트를 시행하게 됩니다. 이렇게 범위 이후의 행동을 할 시 데이터가 1과 0 을 왔다갔다 하게 되어 무한대로 움직이게 됩니다,

-이러하게 할 적군을 원하는 대로 배치합니다.

-위의 방법으로 수학문제를 3단계로 만들고 나서 , 마지막 문제를 맞추었을

때 ‘영어마을로 끝’을 방송하도록 합니다. 그렇게 하면 아까 만들었던 ‘영어 마을 → 홈’이 이루어져 다시 원래 홈으로 돌아 올 수 있게 되기 때문입니다.



-홈으로 돌아가게 되면 적군들이 이전 스크립트를 다 종료시키고 모두 사라지도록 스크립트를 작성합니다.

④ Art 만들기



-Art 배너에 주인공이 닿았을때 ‘문화마을로!’ 라고 방송하라고 되도록 형 성 해 놓았으므로 ‘문화마을로!’가 방송이 되면 배경을 바꾸도록 합니다.



-문화마을은 인형 옷입히기를 하도록 해놓았으므로, 옷이 입혀질 캐릭터 와 입힐 옷들을 스프라이트로 불러놓고, 각각의 위치와 비율을 설정해 놓 습니다. 이때도 다른 스프라이트들과 마찬가지로 초록 기를 눌렀을때는 나타나지 않고, ‘문화마을로!’방송을 받았을때 나타나도록 설정해 놓습니 다.



-이제, 옷을 클릭하면 아이에게 옷이 입혀지고, 스페이스바를 누르면 원래 자리로 돌아오도록 설정하겠습니다.

우선 옷을 클릭했을때 아이의 몸에 맞도록 위치와 비율을 재놓고 설정을 합니다.[<마우스 포인터에 닿았는가?> 그리고 <마우스를 클릭하였는가?>]에 아이의 몸에 맞도록 비율과 위치를 설정하면 됩니다. 그리고 스페이스키를 누르면 원래 자리로 돌아오도록 스크립트를 작성합니다.



-그리고 옷갈아 입히기를 할때 언제든지 홈으로 돌아올 수 있도록 홈의 스크립트를 작성합니다.

주인공이 홈 배너에 닿으면 영어마을때 만들었던 ‘홈으로!’를 방송하게 한 후 배너가 사라지도록 설정합니다.



-‘홈으로!’가 방송되면 홈배경이 다시 나타나게 됨으로, 배치되어있는 ‘여아’와 ‘옷’들이 사라지도록 설정합니다.

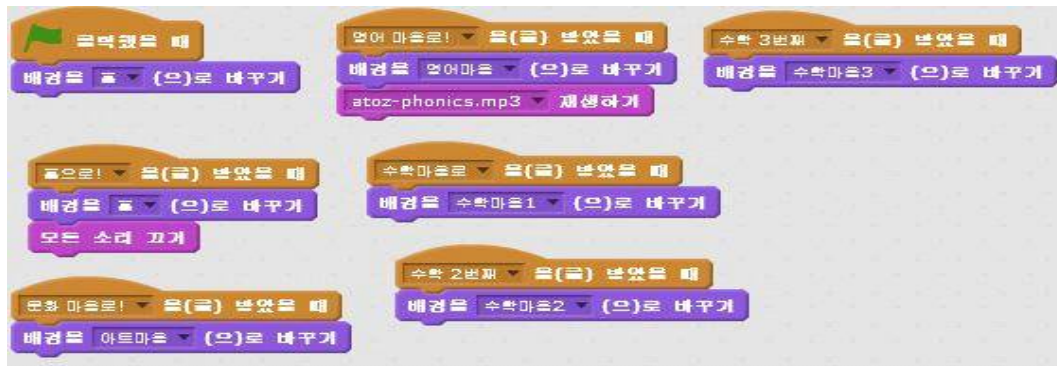


-이것이 옷을 입혔을때 화면 모습입니다.

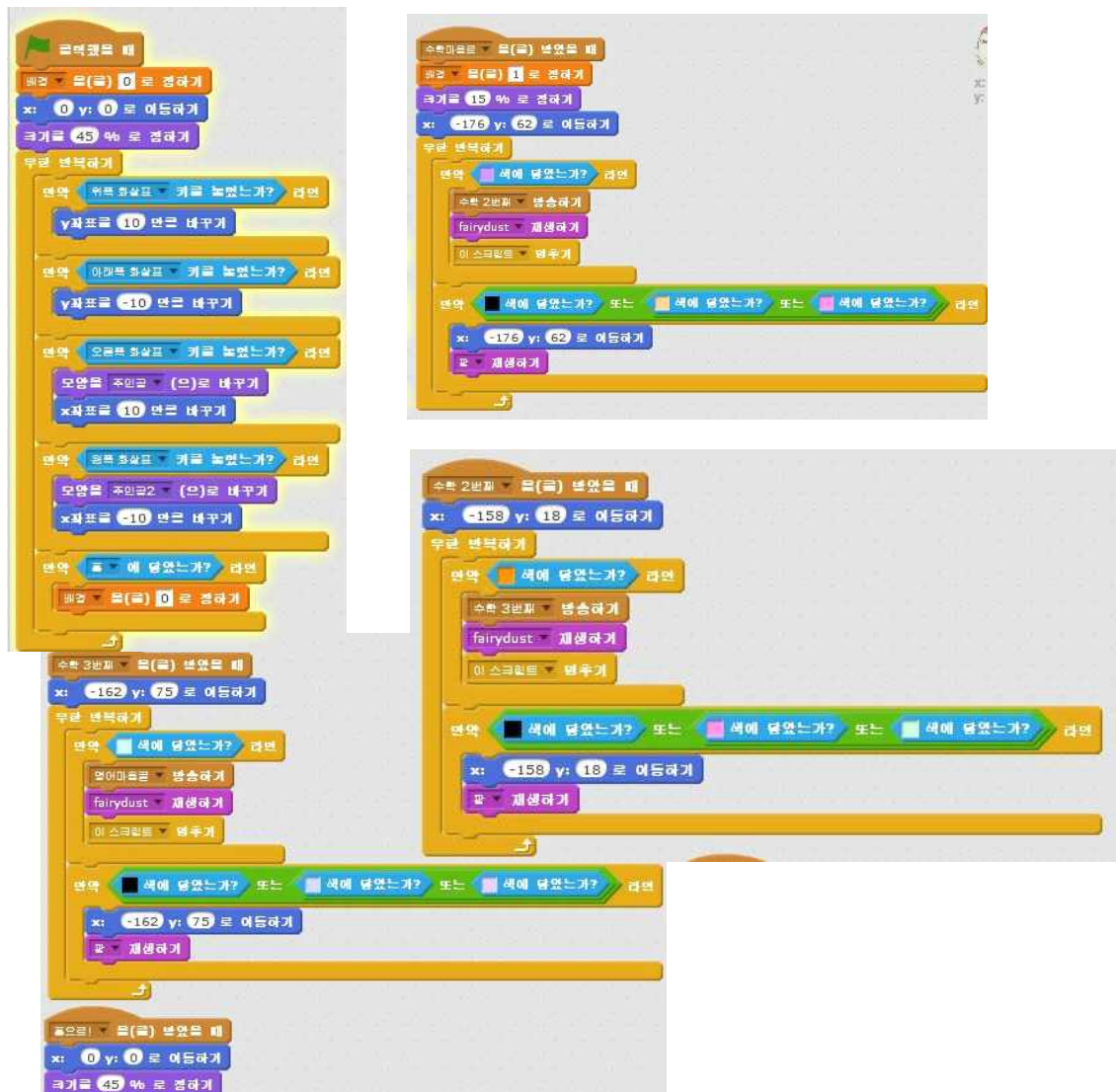
주인공이 이동해서 HOME 배너에 닿으면 홈화면으로 돌아가고, 옷을 클릭하면 그 옷을 입게되고 스페이스바를 누르면 원래 모습으로 돌아가게 됩니다.

3.스크립트 총 정리

①무대



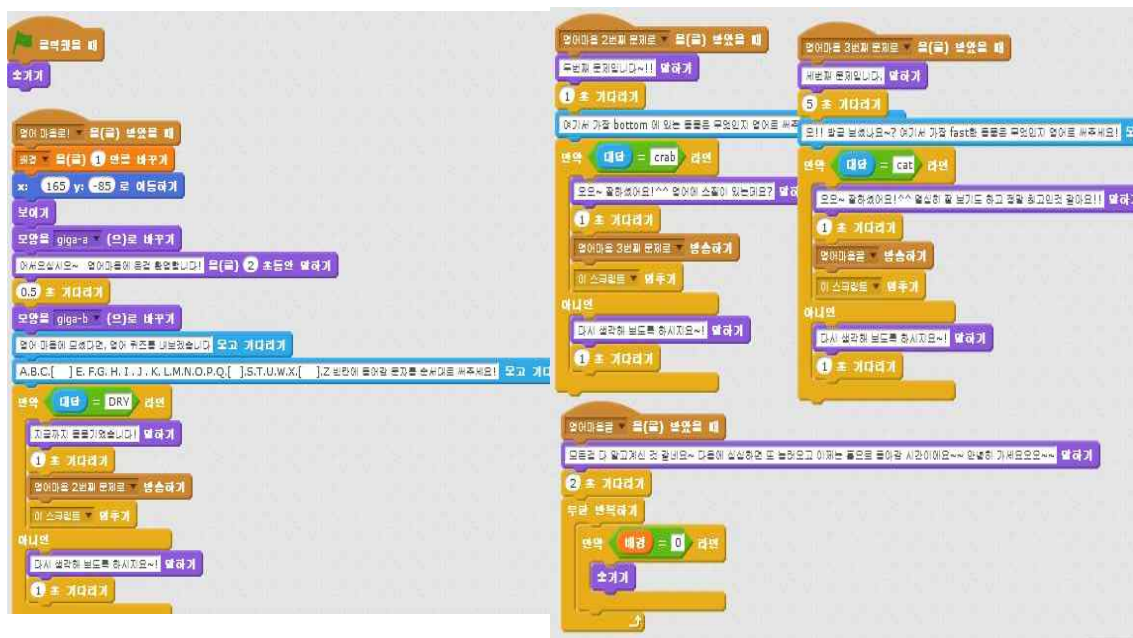
②주인공 총 스크립트



③English, Math, Art 배너 총정리



④ 영어마을 캐릭터



⑤ 영어마을 동물들

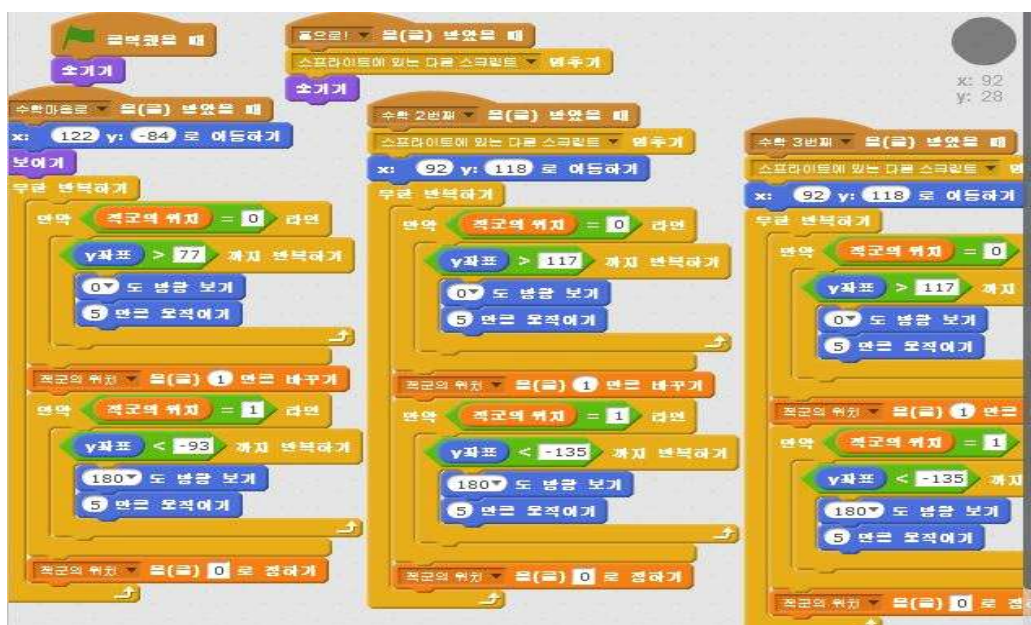


(속도만 다르게 하고 나머지는 동일.)

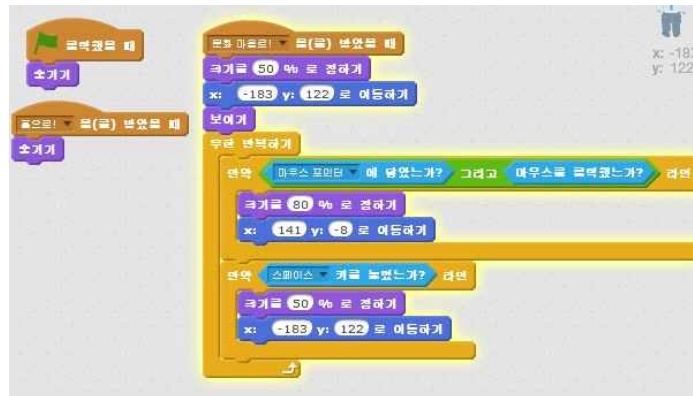
⑥HOME 배너



⑦적들 (위치만 다른뿐 다른것들은 동일)



⑧여아&옷들 스크립트



왼쪽: 여아 스크립트

오른쪽: 옷들 스크립트 (위치만 다르고 다른것들은 동일)



출처

1. 배경들 - 모두 다 손으로 제작했습니다!
2. 영어마을 - 수업시간에 배운것을 이용하여 만들었습니다!
3. 수학마을 - 인터넷에 있는 스크래치 작품을 참고하였습니다. 하지만 모두 다 제가 학습하고 제 것으로 만들어서 위아래로만 움직이는 적군을 좌우로도 움직이게 만들고 변형도 시키면서 응용도 해보았습니다.
(<http://www.cancione.net/scratch-2-0-2-0-2;RjRTVW5TSWlob28=>)
4. 아트마을 - 옷입히기 활동은 제 아이디어입니다! 사진자료들은 인터넷에서 찾아서 썼고 하나하나 손으로 직접해보았습니다. 처음에는 드래그를 이용하는 것으로 만들어서 <마우스포인터가 닿았는가?> 와 <마우스를 클릭하였는가?> 를 모두 성립했을때 <마우스포인터 위치로이동하기> 를 했는데도 불구하고 잘 따라오지 않고 랙이 걸려서 클릭하면 입히고, 스페이스바를 누르면 원래자리로 돌아가기로 하였습니다.