

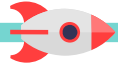


a·school

융합창의 SW중심 프로젝트교육 - 에이스쿨

Lv 2. 게임 만들기
‘똥피하기 게임’

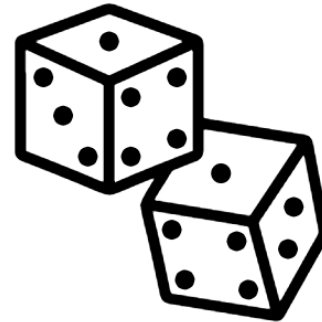
이전 시간 배웠던 핵심 개념



이전 시간에 배웠던 핵심개념은 무엇인지 다시한번 살펴볼까요?

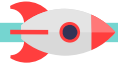


‘변수’

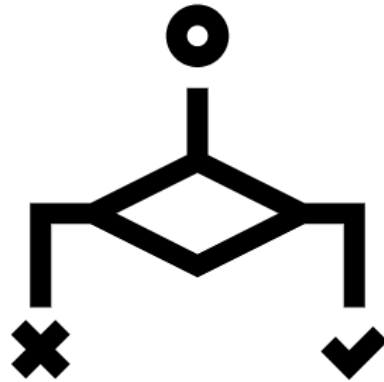


‘랜덤’

이번 시간 배울 핵심 개념

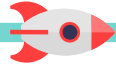


이번 시간에 배울 핵심개념은 무엇인지 살펴볼까요?




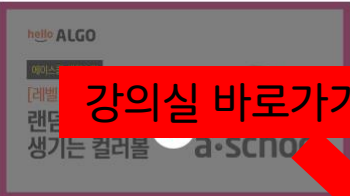



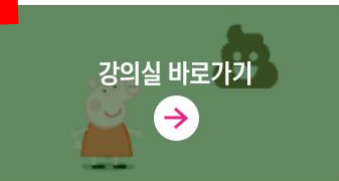
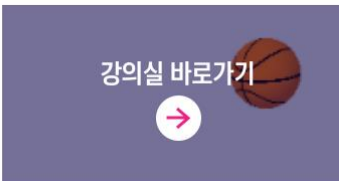


‘조건문’

프로젝트 미리보기



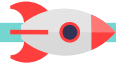
이번 시간에 만들어볼 프로젝트는 무엇인지 살펴볼까요?

 <p>[레벨 1] 디지털 아트 랜덤하게 생기는 컬러볼</p>	 <p>[레벨 2] 게임 만들기 똥피하기 게임</p>	 <p>[레벨 3] 과학 실험 중력을 이용한 공튀기기 시뮬레이션</p>
 <p>hello ALGO 예시 [레벨 1] 랜덤하게 생기는 컬러볼 a-school</p>	 <p>hello ALGO 예시 [레벨 2] 게임 만들기 똥피하기 게임 유튜브 영상 a-school</p>	 <p>hello ALGO 예시 [레벨 3] 과학 실험 중력을 이용한 공 튀기기 시뮬레이션 유튜브 영상 a-school</p>
 <p>강의실 바로가기 →</p>	 <p>강의실 바로가기 →</p>	 <p>강의실 바로가기 →</p>
<p>강의교안 다운로드 ↓</p>	<p>강의교안 다운로드 ↓</p>	<p>강의교안 다운로드 ↓</p>

강의실 바로가기



프로젝트 미리보기



이번 시간에 만들어볼 프로젝트는 무엇인지 살펴볼까요?

연습실

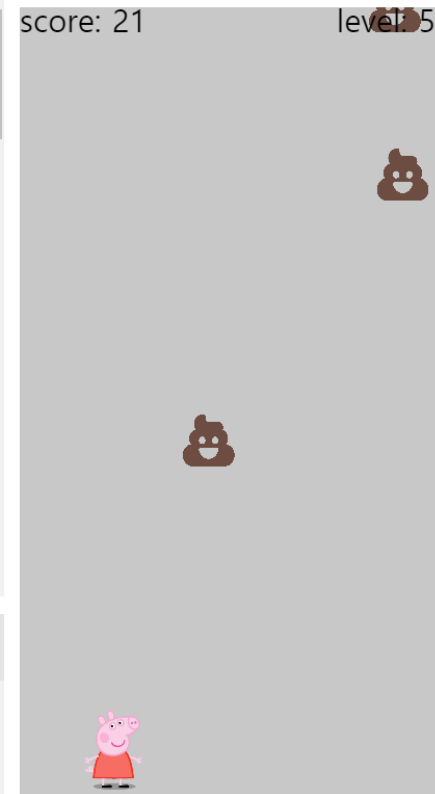
저장 공유하기 나가기 X

> 코드

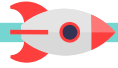
100% 결과 실행

```
1 var ddongImage, pippaImage;
2 function setup() {
3
4   // 화면이 짝 차도록 캔버스를 만들
5   createCanvas(400, windowHeight);
6
7   // 필요한 이미지를 불러오는 부분
8   pippaImage = loadImage('Pippa.png');
9   ddongImage = loadImage('ddong.png');
10
11  textSize(30);
12 }
13
14 // 똥에 대한 정보를 담고 있는 부분
15 class ddong {
16   constructor (_x) {
17     this.x = _x;
18     this.size = 50;
19     this.y = -this.size;
20     this.speed = 0.05;
21   }
22
23   fall() {
24     this.y += this.speed;
25
```

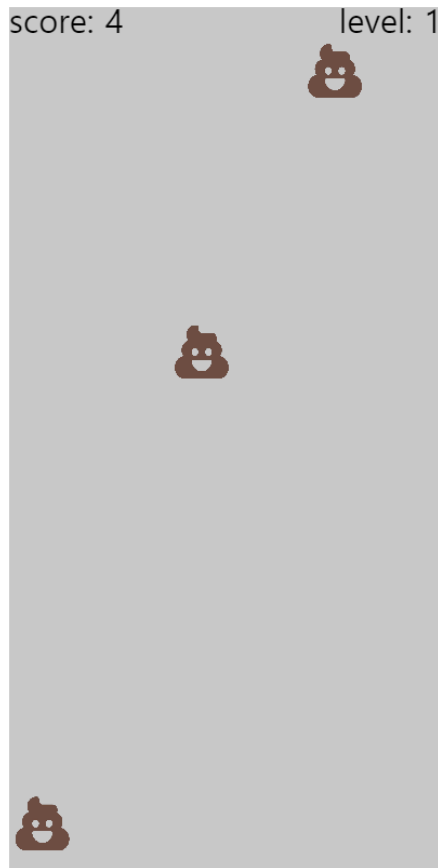
콘솔



프로젝트 미리보기

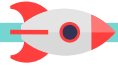


이번 시간에 만들어볼 프로젝트는 무엇인지 살펴볼까요?



앗! 페파피그가 사라졌어요!

조건문을 추가해서 페파피그가 게임화면 밖으로
나가지 못하도록 만들어볼까요?



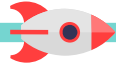
이번 시간에 만들어볼 프로젝트는 무엇인지 살펴볼까요?

</코드> 코드를 따라서 입력해봐요

```
45 let ddongList = [];  
46 let pippaX = 100;  
47 let pippaSpeed = 5; // 캐릭터의 속도, 속도를 높이려면 바꿔 보세요  
48 let y = 100;  
49 let score = 0; // 시작 점수  
50 let level = 1; // 시작 레벨
```

▶ 45~50번째 줄 코드 이해하기

- pippaX는 캐릭터의 위치를 저장하는 변수입니다
- pippaSpeed는 캐릭터가 좌우로 움직이는 속도를 결정하는 변수입니다
- score는 점수를 저장하는 변수입니다
- level은 똥이 동시에 떨어지는 갯수(레벨)을 저장하는 변수입니다



이번 시간에 만들어볼 프로젝트는 무엇인지 살펴볼까요?

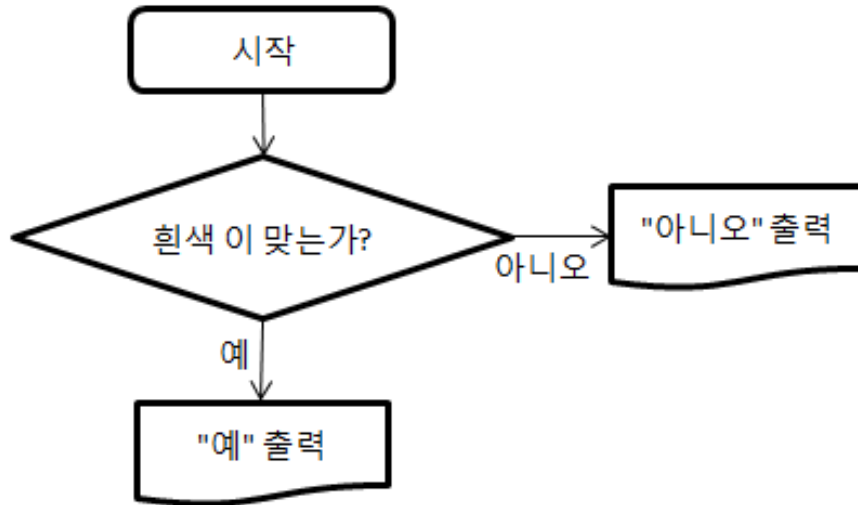
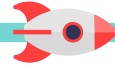
</코드> 코드를 따라서 입력해봐요

```
52· function draw() {  
53  
54   background(200);  
55  
56  
57   // 방향키를 누르면 위치가 바뀝니다.  
58   if (keyIsDown(LEFT_ARROW)) pippaX -= pippaSpeed;  
59   if (keyIsDown(RIGHT_ARROW)) pippaX += pippaSpeed;  
60  
61   //여기에 조건문을 사용하여 페파가 화면 밖으로 나가지 못하도록 만들어보세요!  
62   //-----  
63  
64  
65  
66  
67  
68   //-----  
69
```

▶ 52~68번째 줄 코드 이해하기

- `keyIsDown(LEFT_ARROW)`는 왼쪽 화살표 버튼을 눌렀을 때 `pippaX`가 왼쪽으로 이동하게끔 만들어주는 명령어입니다
- `keyIsDown(RIGHT_ARROW)`는 오른쪽 화살표 버튼을 눌렀을 때 `pippaX`가 오른쪽으로 이동하게끔 만들어주는 명령어입니다

개념 배우기. 상황에 따라 다르게! '조건문'



▶ 조건에 대해 알아보자

- 집 밖을 나가기 전에 "만약" 비가 오면 무엇을 챙겨야 하나요?
 - 우산을 챙겨야 합니다
- 아니면 어떤 행동을 하나요?
 - 우산을 챙기지 않습니다
- 컴퓨터도 마찬가지로 만약 어떤 상황이면 행동을 다르게 해야 합니다.
- 만약 움직이는 공이 오른쪽 벽에 맞으면 어느쪽으로 이동해야 할까요?
- 만약 움직이는 공이 왼쪽 벽에 맞으면 어느쪽으로 이동해야 할까요?

개념 배우기. 상황에 따라 다르게! '조건문'



</코드> 코드를 따라서 입력해봐요

```
1 ▼ function setup() {  
2     createCanvas(400, 400);  
3 }  
4  
5 let x = 0;  
6 let direction = 1;  
7 ▼ function draw() {  
8     background(220);  
9     x = x + direction;  
10    circle(x, 100, 50);  
11 }
```

▶ 움직이는 공을 그려보자

- 움직이는 공을 만들어 봅시다.
- X 변수의 값이 어떻게 변하고 있나요?
- 만약 공이 화면 밖을 나가면 "나갔습니다!"를 화면에 보여주려고 합니다.
- 공이 화면 밖으로 나갔는지 안 나갔는지 어떻게 알 수 있나요?

개념 배우기. 상황에 따라 다르게! '조건문'



</코드> 코드를 따라서 입력해봐요

```
1 function setup() {
2   createCanvas(400, 400);
3 }
4
5 let x = 0;
6 let direction = 1;
7 function draw() {
8   background(220);
9   x = x + direction;
10  if( x > 400 ){
11    textSize(32)
12    text('나갔습니다', 100, 100)
13  }
14  circle(x, 100, 50);
15 }
```

▶ 움직이는 공을 그려보자

- X가 400보다 커지면 화면 밖을 벗어납니다.
- X가 400보다 크면 화면에 '나갔습니다'를 보여주기 위해 if 를 사용하였습니다.
- if (...) {

}
모양으로 항상 만들어야 합니다.
- ... 안에는 “만약 ... “ 이라면 조건이 들어갑니다. 우리의 조건은 “x가 400보다 크다” 였습니다.
- *** 안에는 “만약 ...”이면 뭘 해야할지 들어갑니다. 우리는 x가 400보다 크면 화면에 나갔습니다. 를 보여줘야 합니다.

개념 배우기. 상황에 따라 다르게! '조건문'



</코드> 코드를 따라서 입력해봐요

```
1 function setup() {  
2   createCanvas(400, 400);  
3 }  
4  
5 let x = 0;  
6 let direction = 1;  
7 function draw() {  
8   background(220);  
9   x = x + direction;  
0   if( x > 400 ){  
1     textSize(32)  
2     text('나갔습니다', 100, 100)  
3   }  
4   circle(x, 100, 50);  
5 }
```

▶ 움직이는 공을 그려보자

- X 변수는 어떻게 변하고 있나요?
- direction 변수가 1이어서 1씩 늘어나고 있습니다.
- direction 변수가 -1 이 되면 원은 어느 방향으로 이동할까요?

개념 배우기. 상황에 따라 다르게! '조건문'



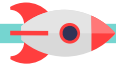
</코드> 코드를 따라서 입력해봐요

```
let x = 0;
let direction = 1;
function draw() {
  background(220);
  x = x + direction;
  if( x > 400 ){
    direction = -1
  }
  circle(x, 100, 50);
}
```

▶ 움직이는 공을 그려보자

- X 가 400보다 크면 direction 변수가 -1 이 되었습니다.
- 프로그램을 해석해봅시다.
- 공이 오른쪽으로 가다가 가로 위치가 400보다 크면 왼쪽으로 이동합니다.
- 벽이 왼쪽으로 부딪히지 않고 넘어갑니다.
- 왼쪽에서도 벽에 부딪히면 반대로 가게 하면 어떨까요?
- 공이 위, 아래로 움직일때는 어떤 조건문을 써야 할까요?
- 공이 화면 밖을 벗어나지 않게 코딩을 해봅시다.

프로젝트 완성하기



배운 개념을 활용하여 게임을 완성시켜볼까요?

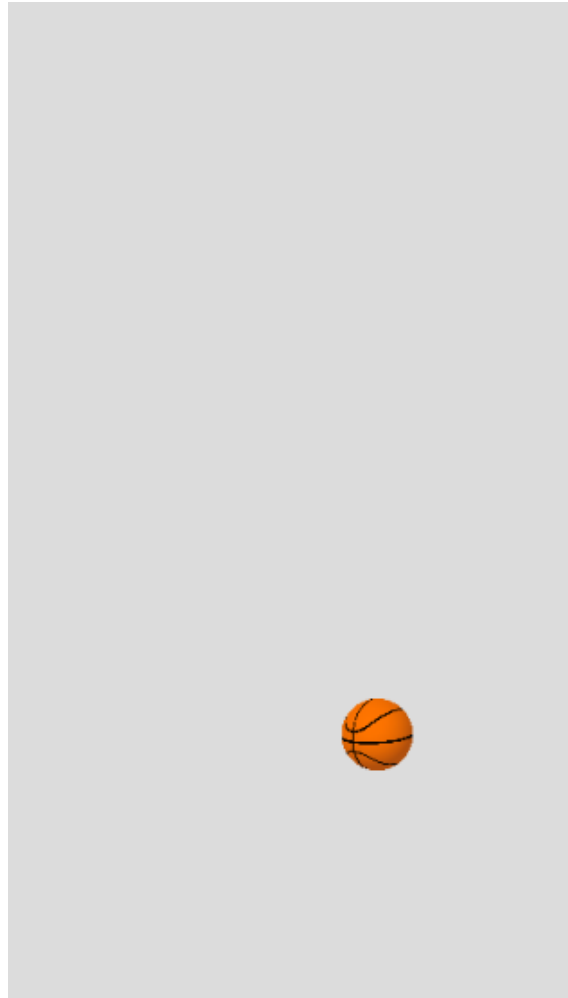
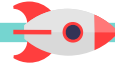
</코드> 코드를 따라서 입력해봐요

```
61 //여기에 조건문을 사용하여 페파가 화면 밖으로 나가지 못하도록 만들어보세요!  
62 //-----  
63 if(pippaX<0){  
64     pippaX=0;  
65 }  
66 if(pippaX>330){  
67     pippaX=330;  
68 }  
69 //-----
```

▶ 63~68번째 줄 코드 이해하기

- 만약에 캐릭터의 위치를 저장하는 변수 'pippaX'가 0보다 작으면 pippaX의 위치를 0으로 고정시켜서 왼쪽 밖으로 못 나가게 한다.
- 만약에 캐릭터의 위치를 저장하는 변수 'pippaX'가 330보다 크면 pippaX의 위치를 330으로 고정시켜서 오른쪽 밖으로 못 나가게 한다.(330인 이유는 pippaX의 사이즈가 70이기 때문이다)

다음 프로젝트- 공 튀기기 시뮬레이션





a·school

융합창의 SW중심 프로젝트교육 - 에이스쿨

헬로알고 잠실교육센터

교육문의: 02-6479-3400

서울시 송파구 석촌호수로 118, 청호빌딩 2층