

Snake 팀 프로젝트 - 9팀

20220916 권동환

20220917 권승인

20220918 금경필

① 코드 개요 : 코드를 변형하는 방식을 배우기 위해 이번에 snake 코드를 변형하게 되었다

② 코드 구성 요소 :

1. setup - 캔버스, 배경색깔, 속도 함수, 뱀의 기초적인 함수가 들어간 객체이다.
2. draw - 게임의 전체적인 룰이 들어간 객체로 먹이, 지렁이 몸통, 스코어, 지렁이가 죽는 원인 등의 코드가 들어있다.
3. pickLocation - draw 객체에 있는 물체의 위치를 잡아주는 객체.
4. scoreboard - 지렁이가 먹이를 먹을 때 얻는 점수를 나타내도록 해주는 객체이다.
5. keyPressed - 플레이어가 방향키를 누르면 지렁이의 방향을 바꿔주는 객체이다.
6. mousePressed - 처음 시작하거나 죽어서 다시 시작할 때 마우스를 눌러야 게임이 시작 되도록 해주는 객체이다.
7. Snake - 지렁이 객체를 만들며, 먹이를 먹을때마다 꼬리를 늘리고 장애물과 충돌했을 때의 검사를 수행해주는 객체이다
8. update - 몸의 길이와 색깔을 말그대로 업데이트해주는 객체이다.
9. show - 지렁이가 먹이를 먹을 때마다 몸과 꼬리의 색깔이 바뀌도록 해주는 객체이다
10. eat - 지렁이가 먹이를 먹을 때 점수 상승 등의 역할을 수행해주는 객체이다
11. death - 지렁이의 죽음에 관한 객체이다

③ 코드 세부 사항

프로그램은 s 변수(뱀 객체를 나타냄), scl 변수(뱀과 음식의 크기), playfield 변수(게임 캔버스의 크기)와 장애물 변수를 선언하고 초기화하여 시작합니다. 장애물 변수는 뱀이 피해야 할 정사각형 장애물을 나타냅니다.

setup() 함수는 playfield 크기의 640픽셀 캔버스를 생성하고 배경색을 회색으로 설정하며, 게임의 프레임 속도를 난이도에 맞게 설정합니다.

draw() 함수는 반복적으로 호출되며 먼저 gameStarted 변수가 true인지 확인합니다. true 이면 함수는 배경색을 업데이트하고 스코어보드를 표시하며 뱀이 음식을 먹었는지 확인하고 뱀의 위치를 업데이트합니다. 그리고 캔버스에 뱀, 음식, 장애물을 그립니다. 마지막으로 뱀이 장애물과 충돌했는지 확인하고 충돌한 경우 게임을 재설정합니다.

gameStarted 변수가 false인 경우 함수는 게임을 시작하려면 키를 눌러야 한다는 메시지를 표시합니다.

pickLocation() 함수는 음식과 장애물의 무작위 위치를 생성하고 뱀의 꼬리나 서로 안 겹치게 배치하는 역할을 합니다.

scoreboard() 함수는 캔버스 아래쪽에 점수와 최고 점수를 표시하기 위해 사각형을 그립니다.

keyPressed() 함수는 뱀의 방향을 제어하는 화살표 키를 처리합니다.

mousePressed() 함수는 마우스 버튼이 눌릴 때 호출됩니다. 게임이 시작되지 않은 경우, 뱀과 음식을 초기화하고 gameStarted 변수를 true로 설정합니다. 게임이 시작된 경우, gameStarted 변수를 false로 설정합니다.

마지막으로, Snake() 생성자 함수는 뱀 객체의 위치, 속도, 점수, 꼬리 등의 속성을 초기화합니다. 뱀의 꼬리는 벡터 객체의 배열로 저장되며, 각 벡터는 꼬리의 한 칸의 위치를 나타냅니다. colorArray 속성은 꼬리의 각 칸에 대한 색상 배열을 저장하며, 뱀이 음식을 먹을 때마다 색상이 변경됩니다.

④ 코드 최적화 및 확장

점수가 3의 배수가 될 때마다 속도를 조금씩 올리는 코드를 추가하고 싶다. 그리고 이미지를 진짜 뱀의 이미지로 바꾸어보고 싶다. 마지막으로 시간을 10초로 설정한 뒤 먹이를 먹을 때마다 시간을 초기화하고, 만약 설정한 시간이 0이 된다면 굶어 죽는 듯한 시스템을 추가해보고 싶다.