

Advanced AI Stage Programming

이름: 박지환	학년: 6 학년	작성날짜: 10 월 1 일부터
---------	----------	------------------

1. (1 차시) 우리 생활 속에 코딩은 계속해서 곁에 있습니다. 강의의 자판기 예시와 같이, 생활 속의 행동을 하나 떠올려 단계별로 구분해보고, 그것이 각각 어떤 블록인지 분류해보세요. (Ex. 자판기 예시에서는, 1000 원, 콜라, 거스름돈 : 리포터 블록, 콜라버튼을 누르면 : 부울블록)

인형 뽑기의 블록 구분

1	1000원 투입	게임시작 : 모자블록 지폐투입 : 리포터 블록 시작 효과음 : 스택 블록
2a	조이스틱 좌측으로 당기기	당기기 : 부울 블록
2b	크레인 좌측으로 이동	이동하기 : 스택 블록 이동 효과음 : 스택 블록
3a	조이스틱 뒤쪽으로 밀기	밀기 : 부울 블록
3b	크레인 뒤쪽으로 이동	이동하기 : 스택 블록 이동 효과음 : 스택 블록
4a	크레인 내리는 버튼 누르기	누르기 : 스택 블록
4b	크레인 내리기	내리기 : 부울 블록
5	집게 열었다가 잡기	열었다가 잡기 : 스택 블록
6	크레인 올리기	올리기 : 부울 블록
7	크레인 제자리에 돌아오기	제자리에 돌아오기 : 스택 블록
8	집게 열기	크레인 내리기 : 스택 블록
9	경품 출구에 경품 떨어뜨리기	게임 종료 : 캡 블록

2. (1 차시) 강의 중 연습하기 3 번(깃발을 클릭하고 스페이스바를 눌렀을 때 무작위로 시계방향 또는 반시계방향으로 15 도 회전하는 블록 코드)에서 왜 무작위로 스프라이트가 회전하게 되는 것일까요?

1 부터 10 사이에 수가 무작위로 나오기 때문에 5 보다 클 경우에는 참으로 해당 되므로 시계 방향으로 15 도 돌고 5 보다 작을 경우에는 거짓으로 해당 되므로 시계 반대 방향으로 15 도 도는 것입니다.
숫자가 랜덤으로 나오기 때문에 스프라이트가 시계 방향으로 15 도 돌거나 시계 반대 방향으로 15 도 도는 것 중 하나가 무작위로 실행됩니다.

3. (2 차시) 이론편 퀴즈<스페이스바를 눌렀을 때, 현재 시각에서 초 단위의 값이 30 초보다 크면 판다의 크기가 커지면서 meow 소리를 낸다. 아니면 시계방향으로 회전한다.>를 풀어서 mBlock 으로 구현한 코드 및 그 결과를 캡처하여 보여주세요.



초 단위가 30 초 보다 작을 때



초 단위가 30 초 보다 클 때

```

스페이스 키를 눌렀을 때
만약 현재 초 > 30 이(가) 참이면
    meow 소리의 재생을 시작하기
    ↻ 방향으로 30 도 돌기
아니면
    ↻ 방향으로 30 도 돌기
    
```

❑시 ❑분 30 초보다 작으면 시계 반대 방향으로 30 도 돌아가고 ❑시 ❑분 30 초보다 크면 시계 방향으로 30 도 돌아가면서 동시에 meow 소리를 냅니다.

4. (2 차시) 다음 코드를 2005 년에 실행 했을 때와, 2020 년에 실행 했을 때는 어떻게 다르게 결과가 나타나나요? 계속해서 회전하나요, 아니면 스페이스키를 눌렀을 때만 회전하나요? 그 이유는 무엇인지 두 가지 경우에 대해서 작동 원리를 설명해주세요.

```

스페이스 키를 눌렀을 때
만약 현재 년 > 2010 이(가) 참이면
    지금은 2010년의 미래입니다! 을(를) 말하기
    ↻ 방향으로 30 도 돌기
아니면
    지금은 2010년의 과거입니다! 을(를) 말하기
    ↻ 방향으로 30 도 돌기
    
```

2020 가을학기 과학교육_9월_Lv.2

2005 년에 실행한다면 2010 년보다 전이므로 '지금은 2010 년의 과거입니다!'에 해당되므로 시계 반대 방향으로 30 도 돌게 됩니다.

그리고 2020 년에 실행한다면 2010 년 후이므로 '지금은 2010 년의 미래입니다!'에 해당되므로 시계 반행으로 30 도 돌게 됩니다.

따라서 2005 년에는 시계 반대 방향으로 30 도, 2020 년에는 시계 방향으로 30 도 돌게 되므로 각각 다른 결과가 나오게 됩니다.

그리고 스페이스 키를 누를 때만이 명령이 실행됩니다. 그 이유는 '스페이스 키를 눌렀을 때' 블록 아래에 다음 프로그래밍을 했으므로 스페이스 키를 누르기가 확인되는 순간 다음 명령이 실행되는 것입니다.

스페이스 키를 길게 누르면 한 방향으로 계속 30 도씩 빠르게 도는 것이고, 한번 씩 누르면 30 도씩 돌아갑니다.

5. (2 차시) 멘토선생님께 궁금한 점을 질문해 보세요^^

궁금한 점은 없고 앞으로도 잘 부탁드립니다. ^^7

6. (3 차시) 이론 적용 3 번의 아래 그림에서, '대답>10 그리고 대답<14'부분을 '대답>10 또는 대답<14'로 바꾸게 되면 어떤 일이 일어나게 될까요? 어떤 대답을 입력했을 때 어떤 행동이 수행되는지와, 그 이유를 작성해주세요.



'대답>10 그리고 대답<14'일 경우 10 보다 크고 14 보다 작은 수 즉 11, 12, 13 이 해당되므로 참으로 확인되며 Magic Spell 소리의 재생을 시작하고 "레벨 2에 오신 것은 환영합니다."라고 말합니다.

그러나 11, 12, 13 이 아닌 수의 경우 거짓으로 확인되며 Big Boing 소리의 재생을 시작하고 "앗, 당신은 다른 레벨로 가야합니다!"라고 말합니다.

그리고 '대답>10 또는 대답<14'로 바꾸게 된다면 대답>10 아니면 대답<14 중 한 개만 해당되어도 모두 참으로 확인됩니다. 즉 어떤 수가 나와도 모두 참이 되며 Magic Spell 소리의 재생을 시작하고 "레벨 2에 오신 것은 환영합니다."라고 말합니다.

그러므로 '대답>10 그리고 대답<14'로 하면 11, 12, 13의 수가 참이 되는 것이고 '대답>10 또는 대답<14'로 하면 모든 자연수가 참으로 확인이 돼서 거짓이 나오지 않습니다.

7. (3 차시) 이론 적용 2 번에서 '시계방향으로 360 도 돌기' 대신에 '10 번 반복하기 안에 시계방향으로 36 도 돌기'를 사용한 이유는 무엇인가요?

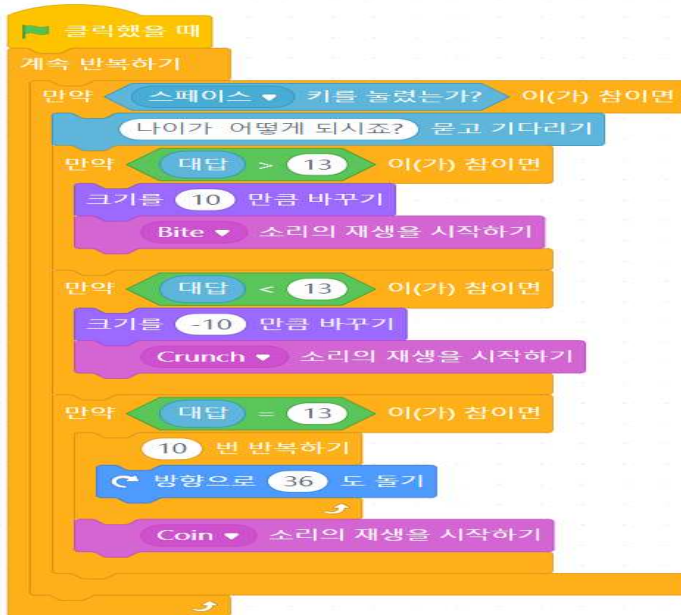


만약 '시계방향으로 360 도 돌기'를 한다면 회전할 때 한꺼번에 360 도를 도는 것이기 때문에 0 도인 모습과 같습니다.

그러나 '10 번 반복하기 안에 시계방향으로 36 도 돌기'를 한다면 36 도씩 10 번을 돌아가며 회전모습을 확실히 볼 수 있기 때문에 사용한 것입니다.

그러므로 '시계방향으로 360 도 돌기'보다는 '10 번 반복하기 안에 시계방향으로 36 도 돌기'를 먼저 권장하는 것입니다.

8. (4 차시) <입력한 숫자가 자신의 나이보다 크면 판다의 크기가 커지고, 입력한 숫자가 자신의 나이보다 작으면 판다의 크기가 작아지고, 입력한 숫자가 자신의 나이와 같으면 판다가 360 도 회전하며 효과음이 나는 프로그램 만들어보기> 퀴즈를 수행한 모습을 캡처해서 올려주세요. 또한, 그 동작 원리를 글로 설명해주세요.



코드 원리

- 먼저 깃발을 클릭하고 나면 컴퓨터는 계속 확인한다.
- 스페이스 키를 클릭하는지를 확인한다.
- '나이가 어떻게 되시죠' 라는 말과 같이 숫자를 입력하는 창이 나타난다.
- 대답이 13 보다 큰 지 확인한다.
- 참이면 크기를 +10 으로 바꾸고 Bite 효과음을 낸다.
- 대답이 13 보다 작은 지 확인한다.
- 참이면 크기를 -10 으로 바꾸고 Crunch 효과음을 낸다.
- 대답이 13 과 같은지 확인한다.
- 참이면 시계방향으로 360 도 돌며 Coin 효과음을 낸다.

정리

이 코드의 원리는 스페이스 키를 눌렀을 때 “나이가 어떻게 되시죠? ” 라고 물어보고 대답이 13 보다 크면 Bite 효과음을 내면서 크기가 +10 으로 커집니다.

그다음에 대답이 13 보다 작으면 Crunch 효과음을 내면서 크기가 -10 으로 작아집니다.

그리고 13 과 같으면 360 도 돌고 Coin 효과음을 냅니다.

9. (4 차시) 멘토선생님께 궁금한 점을 질문해보세요^^

이번차도 재미있게 배웠습니다. 다음 차에도 기대하겠습니다.