

# 컴퓨터공학개론 프로젝트 보고서

B911012 정보컴퓨터공학부 금예인

본격적인 보고서 작성에 앞서, 지난번 작성했던 프로젝트 계획서의 내용은 다음과 같다.

## 1. 시나리오

흔히 알려진 '숨은 그림 찾기'의 진행 방법으로부터 착안한 일종의 게임을 앨리스를 활용하여 구현한다.

평화로웠던 마을에 외계인이 나타나 모든 사물의 배치를 뒤죽박죽으로 만든다. 잘 정리되어 있던 물건들이 어지럽혀져 제자리를 잃게 되고, 앨리스가 등장하며 마을 복구를 도와달라고 이야기한다.

게임은 총 세 단계로 진행되고, 첫 번째 단계는 앨리스가 설명하는 인상착의의 인물을 찾아 흩어진 가족들을 한 자리로 모으는 것이다. 이를 해결하면, 두 번째 단계로 넘어갈 수 있다.

두 번째 단계는 앨리스가 찾아야 할 대상을 말하면, 게임 참여자가 그 물건을 찾아 클릭하는 것이다. 책상, 그릇, 망치 등 다양한 사물을 모두 찾으면 마지막 세 번째 단계로 넘어간다.

세 번째 단계는, 마을을 어지럽힌 외계인을 고르는 것이다. '진짜' 외계인이 나타나 자신을 찾아 보라고 말하며 '가짜' 외계인을 만든다. 구슬을 컵으로 덮고 다른 여러 개의 컵과 함께 섞은 후 구슬이 든 컵을 찾아내는 게임처럼, '진짜' 외계인과 '가짜' 외계인이 섞인 후 무엇이 '진짜' 외계인인지 찾아야 한다. 만약 게임 참여자가 '진짜' 외계인을 찾는다면 외계인이 사과를 하고 떠나며, 앨리스와 마을 사람들은 감사 인사를 전한다.

## 2. 구현 기법

### (1) 마을에 외계인과 우주선이 나타날 때

: 초기 Opacity 값 0 → [Procedures]-setOpacity (1.0)

### (2) 외계인이 마을 사람들과 사물의 배치를 엉망으로 만들 때

: Cloud Object 로 카메라의 시야를 방해

: do together 활용 > 모든 Opacity의 이동이 한번에 일어나도록 함.

### (3) 앨리스, 사람들, 외계인이 이동할 때

: Biped 클래스에 'Walk' Procedure 생성

- do in order/ do together/ [Procedure] 등을 활용
- Parameter 조정

: 목표 지점까지 이동해야 할 때

- Variable – Decimal number - <Distance> 생성
- [Functions]-getDistanceTo 로 조정
- 필요에 따라 assign 활용

### (4) 앨리스, 사람들, 외계인이 말할 때

: [Procedure]-say \_\_\_\_\_ - Custom Textstring 활용

(5) 게임 참여자가 사람과 사물, 외계인을 찾아낼 때

: variable – Gallery Class – 선택

: InitializeEventListeners – Add Event Listener – Mouse – addMouseClickedOnObjectListener 활용/

InitializeEventListeners – Add Event Listener – Keyboard – addNumberKeyPressListener 활용

: If문/ While 문 활용

# myFirstMethod 에 지나치게 많은 코드가 기입되어 혼란스러워 보이는 것을 막기 위해, 동일한 Class의 객체가 동일한 행동을 할 때는 새로운 Procedure을 만들어 활용한다.

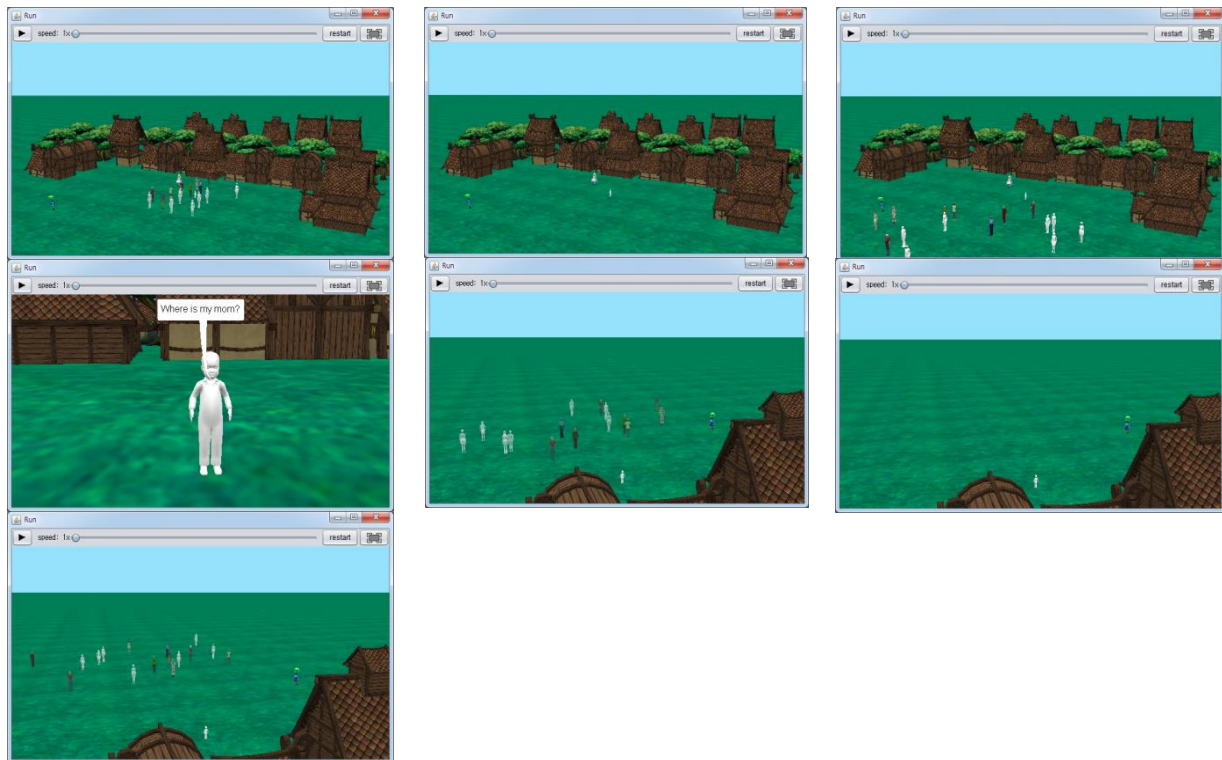
# 한 객체가 같은 행동을 반복할 경우에는 Add parameter – Wholenumber/ count to를 활용한다.

직접 앨리스 프로그램을 이용하여 이를 구현한 결과는 다음과 같다.

- 1) 화면이 밝아진 후, 앨리스가 걸어 나와 'Welcome to our village!'라고 말한다. 그 후 공중에서 외계인이 UFO를 타고 등장한 후 착륙한다.



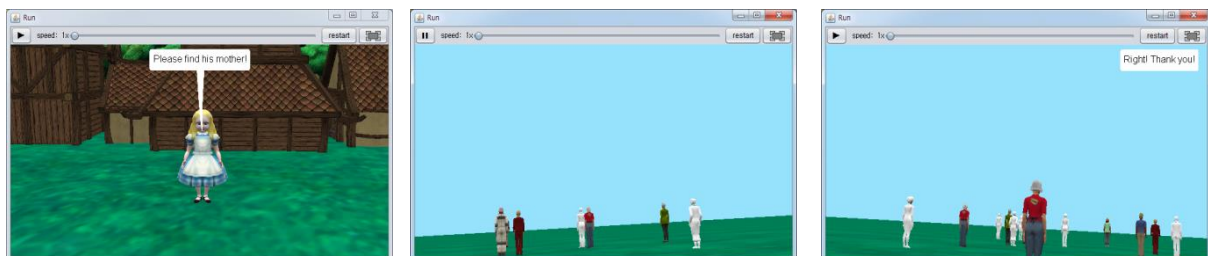
2) 외계인이 사람들의 배치를 무작위로 바꾸고, 한 꼬마가 자신의 엄마를 찾는다.

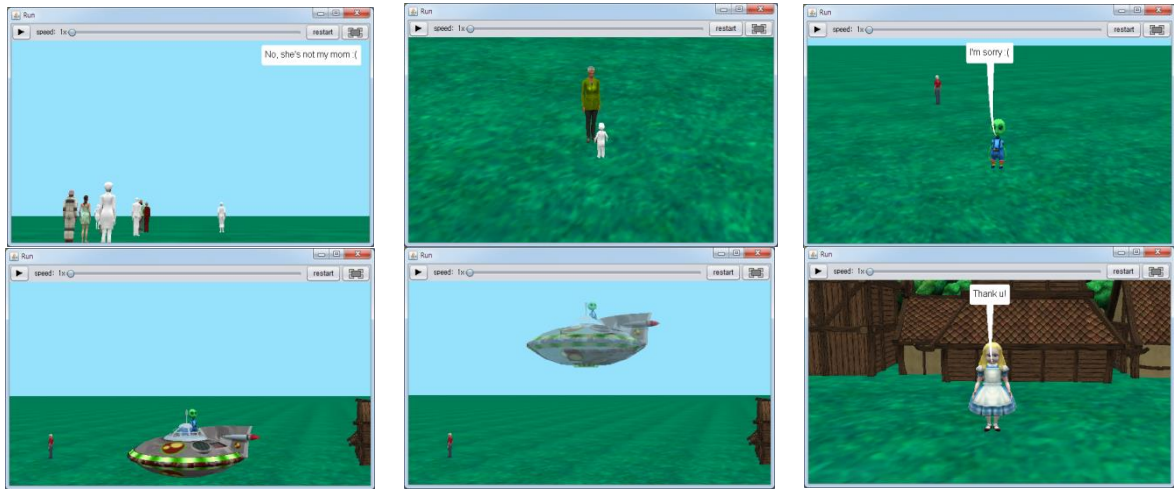


3) 카메라가 다시 앨리스를 향하고, 앨리스는 꼬마의 엄마를 찾아달라고 말한다. 게임 진행자는 방향키 또는 (W, A, S, D)키 그리고 (J, I, K, L)키를 이용해 화면을 움직일 수 있다.

4) 꼬마의 엄마를 찾아 클릭하면 'Right, thank you!'라는 말과 함께 꼬마가 엄마에게 달려오고, 외계인은 사과를 한 후 다시 사라진다. 꼬마의 엄마가 아닌 다른 인물을 찾아 클릭하면 'No, she's not my mom☹'이라는 문구가 뜨고, 다시 찾아볼 기회가 주어진다.

5) 꼬마의 엄마를 찾은 후 외계인이 사라지면, 앨리스가 다시 등장하여 고맙다고 말하며 게임은 끝난다.





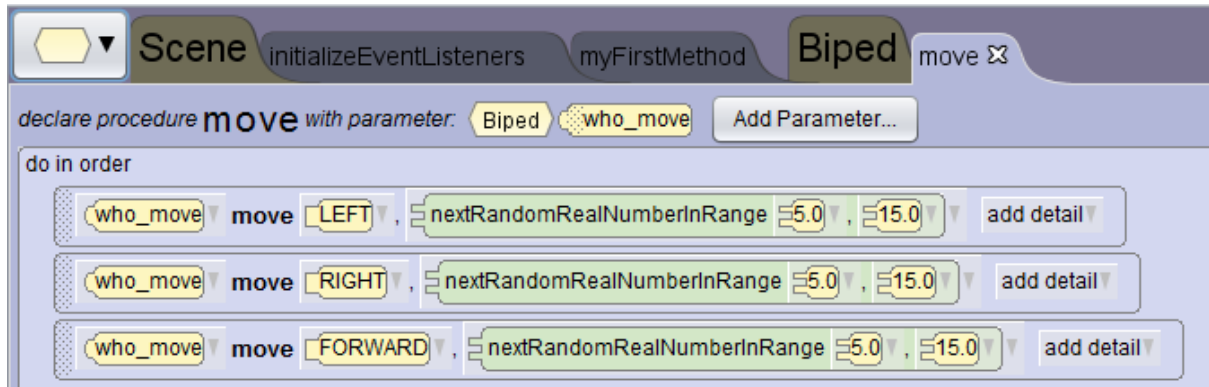
계획서의 내용과 다른 점은, 세 가지 단계로 구성했던 게임을 한 단계로 만들었다는 것이다. 설명된 인상착의의 가족을 찾는 것, 물건을 찾는 것, 진짜 외계인을 찾는 것 등의 세 단계가 랜덤하게 위치가 바뀐 아이의 엄마를 찾는 것으로 축약되었다. 또한, 계획서를 작성할 당시에는 array를 배우기 전이기에 물체를 한번에 움직일 때 'do together'를 사용할 것이라고 했지만, 실제 프로젝트를 만들 때는 array와 'each in together'를 사용해 보다 더 쉽게 코드를 짤 수 있었다.

소지하고 있던 노트북으로 엘리스 작업을 하니 자꾸 창이 꺼지거나, 위의 캡처 화면에서 볼 수 있듯이 인물이 하얗게 나오는 경우로 인해 수월한 프로젝트 제작이 어려웠다. 그래서 계획서의 내용을 충실히 이행하지 못해 아쉬움이 많이 남는다. 하지만 직접 프로젝트를 만들며 강의 시간 배웠던 내용들을 복습하고, 활용할 수 있었기에 매우 좋은 시간이었다고 생각한다.

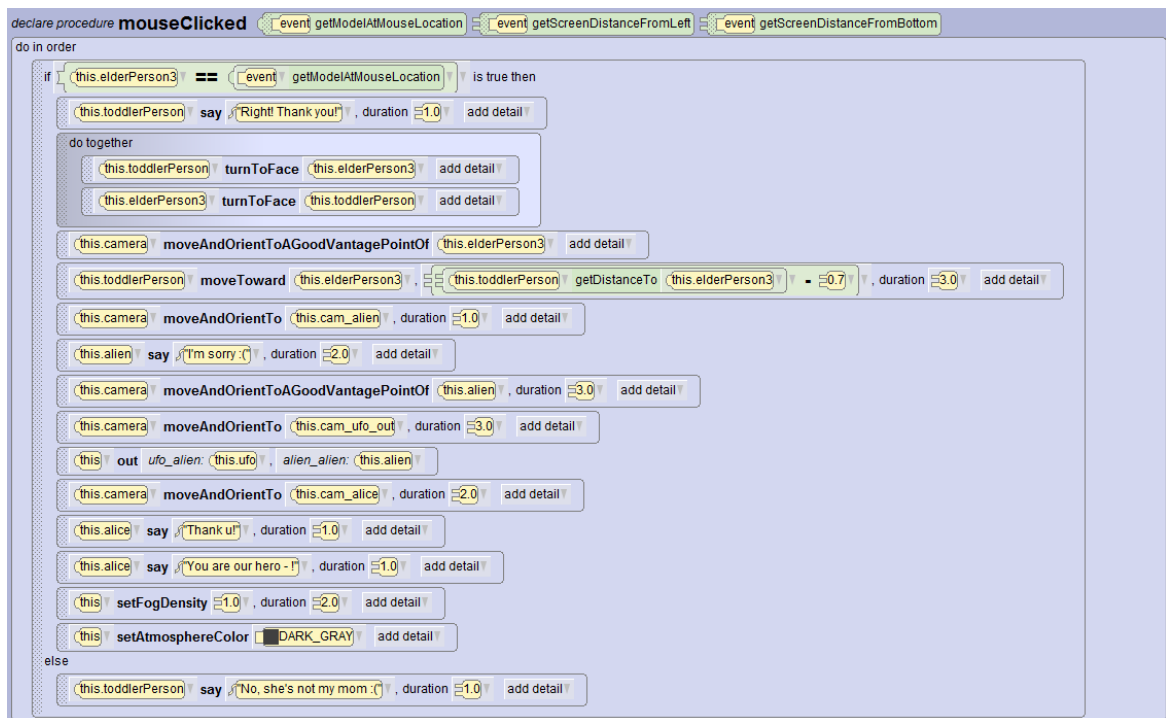


적용된 기법들은 다음과 같다.

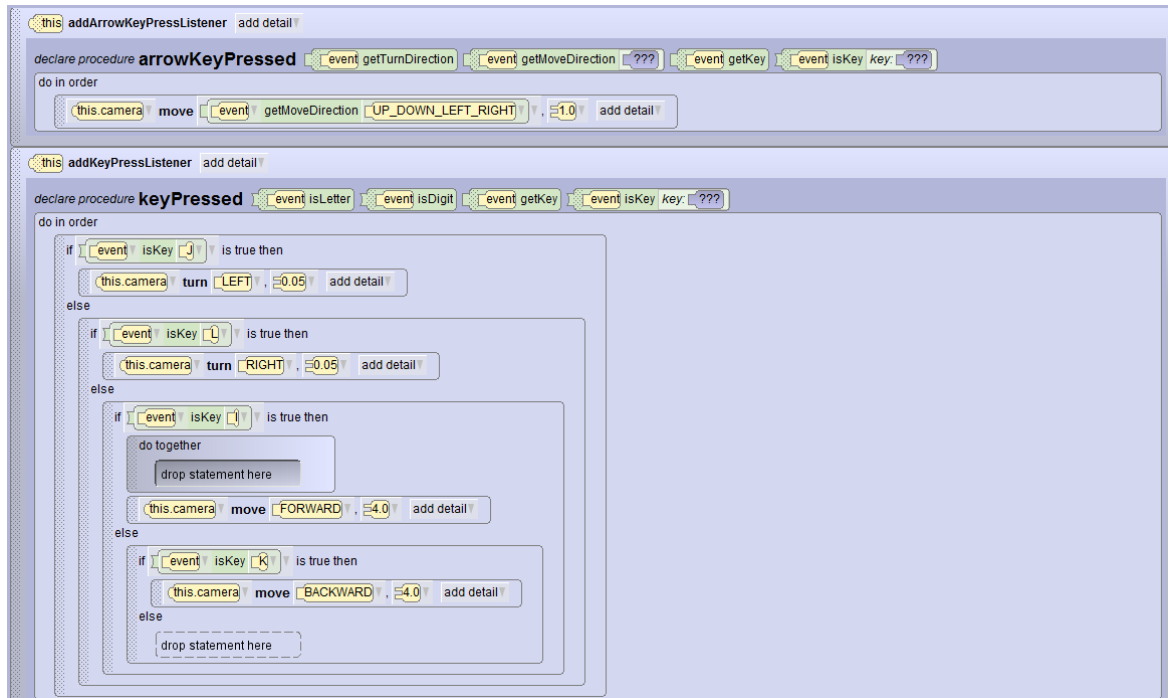
우선, 풍성한 화면을 위해 카메라의 이동을 많이 사용하였다. 또한 빠르게 화면이 넘어가는 것을 막기 위해 duration을 조정하였다. 외계인과 ufo가 등장하고, 퇴장하는 procedure를 각각 생성하여 my first method가 혼란스러워지지 않게 만들었다.



또한 array를 통해 엘리스와 꼬마를 제외한 모든 사람들을 하나로 묶어 한 번에 움직이도록 만들었다. 'move'라는 procedure를 만들 때, 사람들의 이동거리를 랜덤한 변수로 설정하여 게임이 실행될 때마다 사람들의 위치가 무작위로 바뀌도록 만들었다.







그리고 방향키를 통해 카메라 화면이 위, 아래, 왼쪽, 오른쪽으로 움직이도록 설정하였다. (W, A S, D)키를 누르면 방향키를 눌렀을 때와 같은 방식으로 조작되기에, 카메라 화면을 왼쪽/오른쪽으로 회전시키거나 앞/뒤로 이동할 때의 상황을 (J, I K, L)키에 입력하여 다양한 방식으로 화면이 움직일 수 있도록 만들었다.

마지막으로, if문과 mouseClicked를 사용해 옳은 사람을 골랐을 때와 그렇지 않을 때의 상황을 설정해 게임을 진행할 수 있도록 했다.

‘정보컴퓨터공학부’로 홍익대학교에 입학한 후 처음 배우는 전공과목이 컴퓨터공학개론이었다. ‘앨리스’라는 다소 생소할 수 있는 프로그램은, 나처럼 아직 컴퓨터 언어를 익히지 않은 학생들이 코드를 이해하고, 짜보기 시작할 때 배우면 큰 도움이 될 것 같다. 입력해둔 코드들이, 실행해보니 내가 생각한 대로 되지 않으면, 차근차근 다시 살펴보며 원인을 찾는 과정이 힘들지만 매우 뿌듯했었다. 매 수업시간 주어지는 실습 Lab을 주어진 대로 해냈을 때의 성취감이 기억에 많이 남는다. 한 학기 동안 너무 좋은 강의를 들을 수 있어 행복했다.