

프로젝트 명세서

Unity를 이용한 미니 로봇 제작 및 움직임 구현

목차

1. 프로젝트 개요	3
2. 과제 목표	3
3. 참고 자료	11
4. 산출물 제출	11
5. 심화 학습 방법	12
6. 추천 학습 방법	12

1. 프로젝트 개요

본 프로젝트는 특화 프로젝트에서 다룰 유니티라는 게임 엔진 툴에 대한 기본적인 이해를 돕기 위한 과제입니다.

이 과제를 통해서 게임 오브젝트 생성, 리소스 불러오기, 게임 오브젝트의 이동 등 기본적인 동작을 익히고 화면에 물체를 표현하는 방법을 익힙니다.

게임의 가장 기본적인 구성 요소인 Update, Input, State 변화 등이 필수로 들어가며, 이 과제를 통해 게임 오브젝트가 움직이는 원리를 익혀볼 수 있을 것입니다.

또한, 유니티라는 툴을 사용해 봄으로써 게임이라는 프로그래밍 분야가 접근하기 어렵지 않고, 효과적으로 흥미를 붙여갈 수 있는 초석이 되었으면 하는 바람으로 현재 프로젝트를 과제로 선택하였으니 교육생 분들에게 많은 도움이 될 수 있기를 바랍니다.

2. 과제 목표

과제 목표는 유니티 엔진을 설치 후 간단한 로봇 캐릭터를 만들어 보고, 만든 캐릭터를 이용하여 실제 화면에서 키 입력을 받아 움직임을 구현하는 것으로 해당 명세서 내용을 따라 실습해보는 것입니다.

명세서는 아래의 내용들을 학습하고 해당 산출물을 제작 및 제출하는 것을 필수 조건으로 합니다.

- 설치 관련

1. 유니티 프로그램 설치 (회원 가입 필수)

(<https://unity.com/kr/pricing#plans-student-and-hobbyist>)

2. Visual Studio Community 2022 버전 설치

(<https://visualstudio.microsoft.com/ko/free-developer-offers>)

3. 유니티 프로그램과 Visual Studio Community 2022 연동

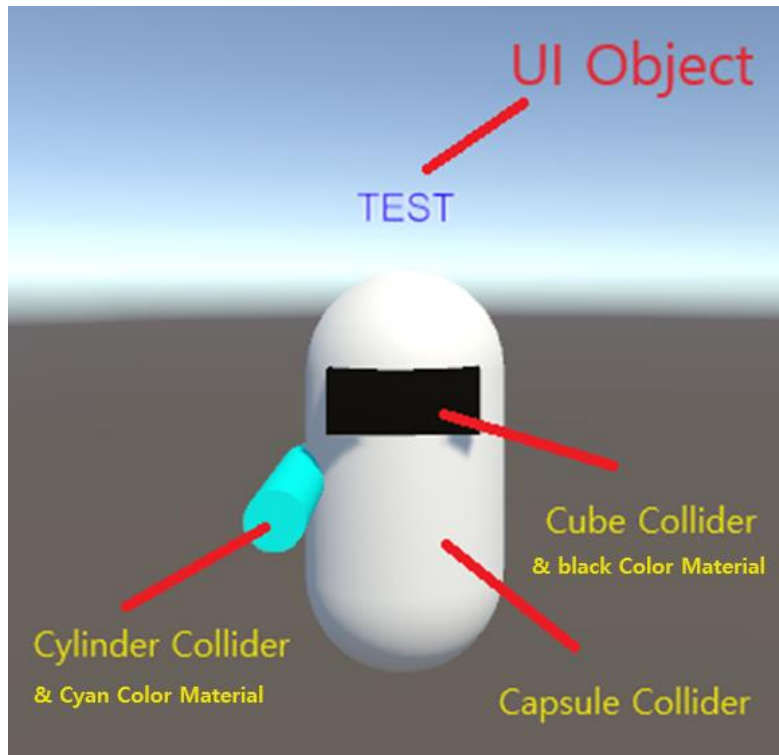
- 구현 관련

1. 카메라, 유니티에서 제공되는 오브젝트 중 Capsule-Collider, Cube-Collider, Cylinder-Collider, 프리팹(prefabs)의 개념 익히기
2. Material 을 생성하여 각 Collider 에 색상 변경하기
3. 각 Collider 와 Material 을 이용하여 미니 로봇 제작 하기
4. 제작한 미니 로봇 위에 교육생 학번_이름을 추가(UI 오브젝트 사용)
5. 키보드입력(상,하,좌,우 방향키)에 따라 로봇은 아래의 조건을 수행함
(c# script 생성 후 간단한 코드 구현)
 - 5-1. 왼쪽 방향키를 누를 경우, **Y 축을 중심**으로 반 시계 방향으로 로봇이 회전
(단, 회전 속도는 교육생이 마음대로 지정해서 test 권장)
 - 5-2. 오른쪽 방향키를 누를 경우, **Y 축을 중심**으로 반 시계 방향으로 로봇이 회전
(단, 회전 속도는 교육생이 마음대로 지정해서 test 권장)
 - 5-3. 위쪽 방향키를 누를 경우, 로봇이 **Z 축을 중심**으로 전진
(단, 이동 속도는 교육생이 마음대로 지정해서 test 권장)
 - 5-4. 아래쪽 방향키를 누를 경우, 로봇이 **Z 축을 중심**으로 후진
(단, 이동 속도는 교육생이 마음대로 지정해서 test 권장)
6. 각 키가 눌러진 상태에는 해당 애니메이션(이동, 회전),
키가 떼어지면 정지되도록 구현
7. 만들어진 미니 로봇 오브젝트를 player 라는 이름의 prefab 으로 저장

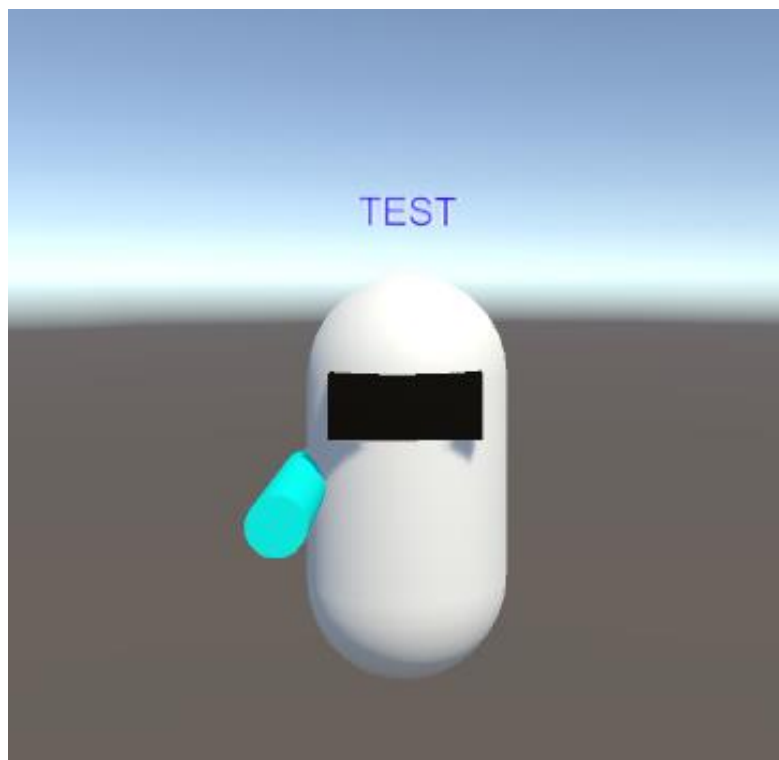
< 구현 결과 예시 화면 >

1. 미니 로봇 생성 예시

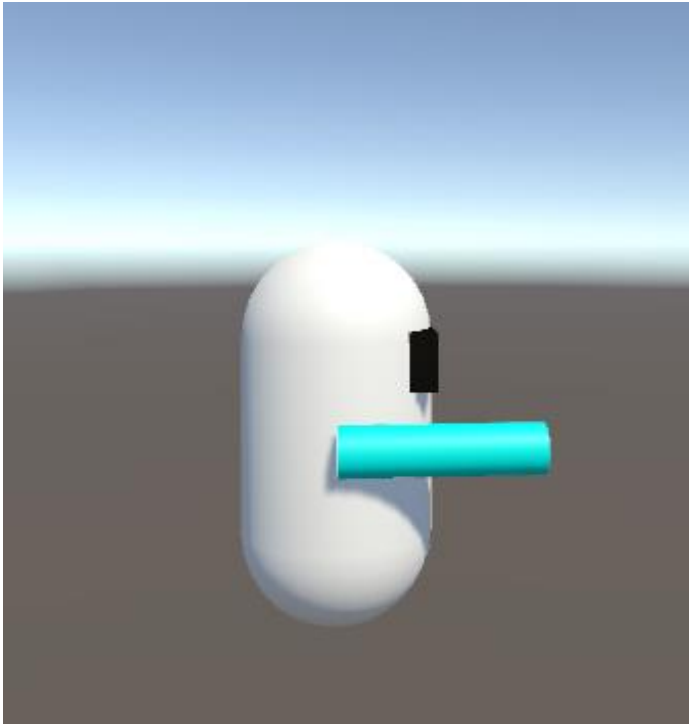
- 캐릭터 오브젝트 구성도



- 앞면



- 측면



- 후면



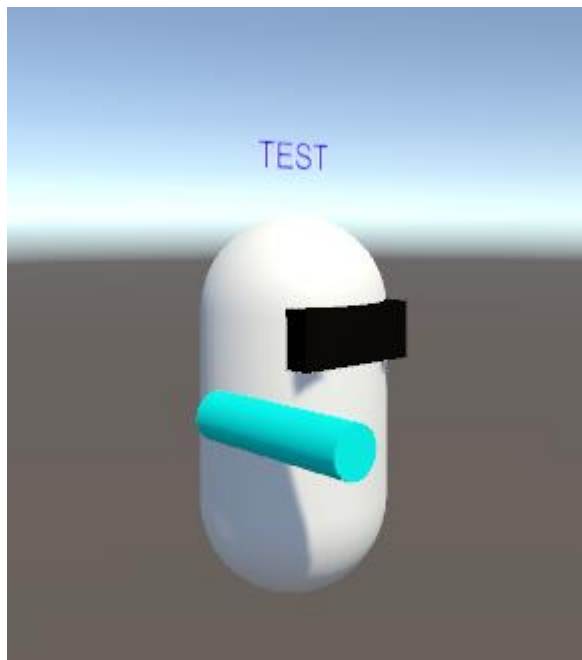
2. 왼쪽 방향키를 누르고 있는 경우

- ➔ 로봇의 현재 위치에서 Y축을 중심으로 반 시계 방향으로 설정한 회전속도의 빠르기로 회전



3. 왼쪽 방향키를 떼는 경우

- ➔ 반 시계 방향으로 회전하다 정지



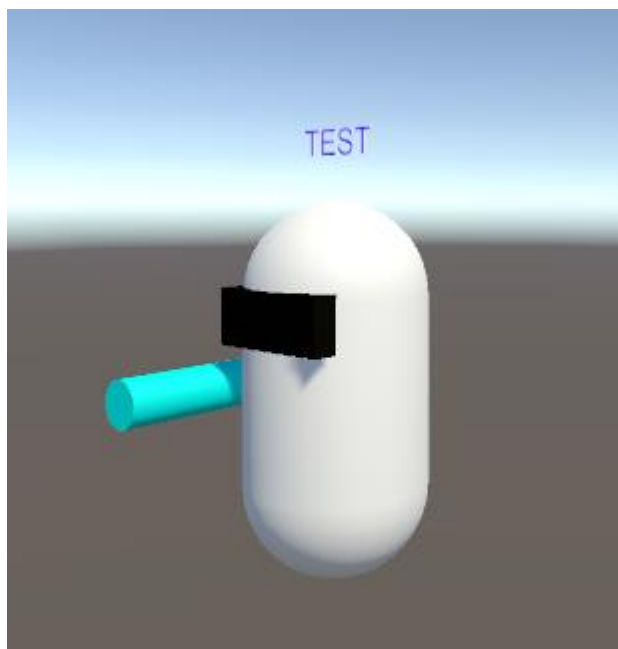
4. 오른쪽 방향키를 누르고 있는 경우

➔ 로봇의 현재 위치에서 Y 축을 중심으로 시계 방향으로
설정한 회전속도의 빠르기로 회전



5. 오른쪽 방향키를 땀 경우

➔ 시계 방향으로 회전하다 정지



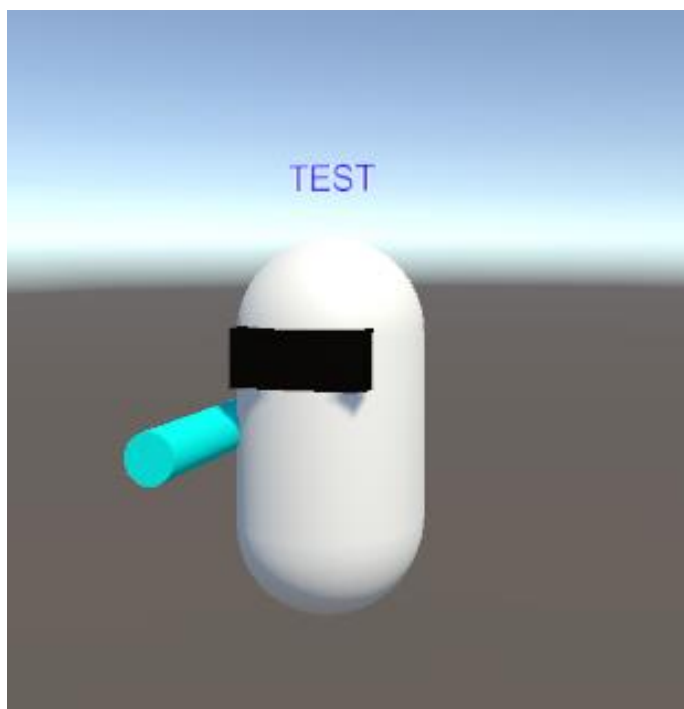
6. 위쪽 방향키를 누르고 있는 경우

➔ 로봇의 현재 위치에서 Z축을 중심으로 전진



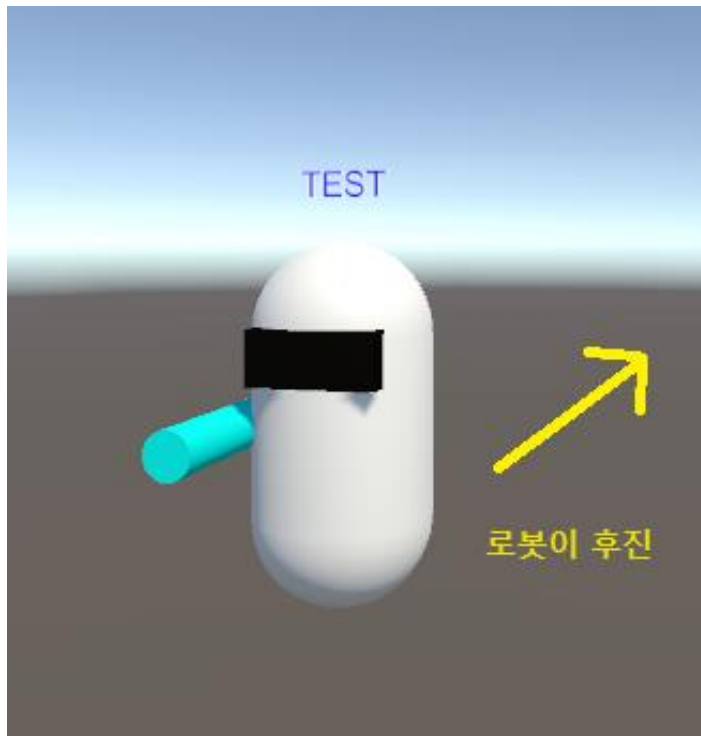
7. 위쪽 방향키를 떼는 경우

➔ 전진하다 멈춤



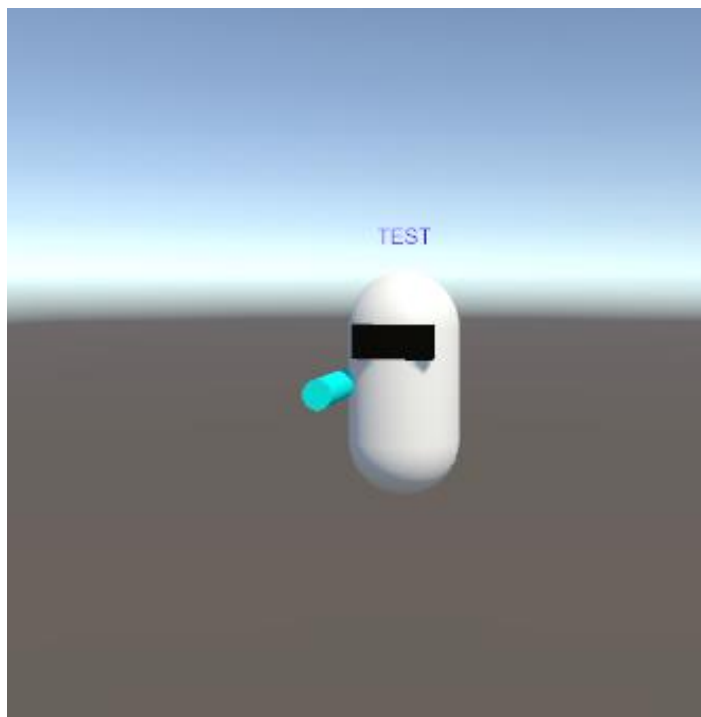
8. 아래쪽 방향키를 누르고 있는 경우

➔ 로봇의 현재 위치에서 Z 축을 중심으로 후진



9. 아래쪽 방향키를 떼는 경우

➔ 후진하다 멈춤



3. 참고 자료

- 유니티 관련 무료 강의 사이트

아래 영상들을 참고하여, c# 스크립트와 유니티 엔진의 기초를 학습하시길 바랍니다.

1. 골드메탈 동영상 강의 - 유니티 관련 기초 정리가 잘되어 있음

(https://www.youtube.com/channel/UCw_N-Q_eYJo-IJFbNkhiYDA)

2. 유니티로 배우는 C# 강좌 - 툴과 같이 C#을 쉽게 배울 수 있음

(<https://www.youtube.com/watch?v=OJM-1Usv68k>)

3. 유니티 곰돌 강의 - 쉽게 따라하며 익히기 쉬운 동영상 많음

(<https://www.youtube.com/@DevGomDal>)

4. 레트로의 유니티 게임 프로그래밍 - 유니티 초보를 위한 쉽고 친절한 강의 제공

(<https://www.youtube.com/@JeminDEV>)

4. 산출물 제출

프로그램 빌드 후 실행 화면 스크린샷 저장

1. 방향키 입력 시 미니 로봇이 아래 동작을 실행하는 모습을 스크린 샷으로

캡처

A. 왼쪽 방향키를 누를 경우, **Y축을 중심으로** 반 시계 방향으로

로봇이 회전

B. 오른쪽 방향키를 누를 경우, **Y축을 중심으로** 시계 방향으로

로봇이 회전

- C. 위쪽 방향키를 누를 경우, **Z축을 중심으로** 로봇이 전진
- D. 아래쪽 방향키를 누를 경우, **Z축을 중심으로** 로봇이 후진

2. 빌드 파일과 함께 zip 파일로 묶어서 제출

제출 경로 :

<https://lab.ssafy.com/sl0-study/self-project/>의 “산출물 제출 가이드”.docx 참조

5. 심화 학습 방법

- 자기 주도 PJT 과제 중 하나인 “포톤 네트워크를 이용한 멀티플레이 구현 실습”을 함께 학습해 보세요.
- Space bar 를 누르면 캐릭터를 점프 시켜 보세요.
- 특정 아이템을 추가해 보세요

Ex1) 일정 장소에 아이템을 먹으면 이동속도가 빨리 지게 구현,

Ex2) 일정 시간 안에 밧발에 도달하지 못하면 캐릭터가 쓰러지는 동작 구현 등.

6. 추천 학습 방법

게임은 더 이상 범용적인 게임 엔진을 다루지 못하면, 개발자가 살아남기 힘든 시장이 되어 가고 있다고 해도 과언이 아닙니다.

여러분이 다양한 게임을 만들고 싶다면, unity 나 unreal 같은 게임 엔진 tool 을 능숙하게 다룰 수 있어야 하는 시대가 도래했습니다.

그러기 위해서는, 게임 속의 가장 기본이 되는 오브젝트에 대한 개념과 이동, 그리고 회전 등에 대한 구현 연습은 필수라고 생각합니다.

“천리 길도 한 걸음부터” 라는 격언이 있듯이 유니티라는 거대한 게임 엔진의 제공하는 다양하고 편리한 기능을 활용하기 위한 여러분들의 작은 노력들이 조금씩 모이다 보면, 차후엔 여러분이 상상하는 그 어떤 것이라도 게임이라는 가상 공간 안에 표현할 수 있을 것이라 확신합니다.

감사합니다.