

2021 Spring OOP Assignment Report

과제 번호 : Assn5

학번 : 20200725

이름 : 윤승우

Povis ID : ysw1110

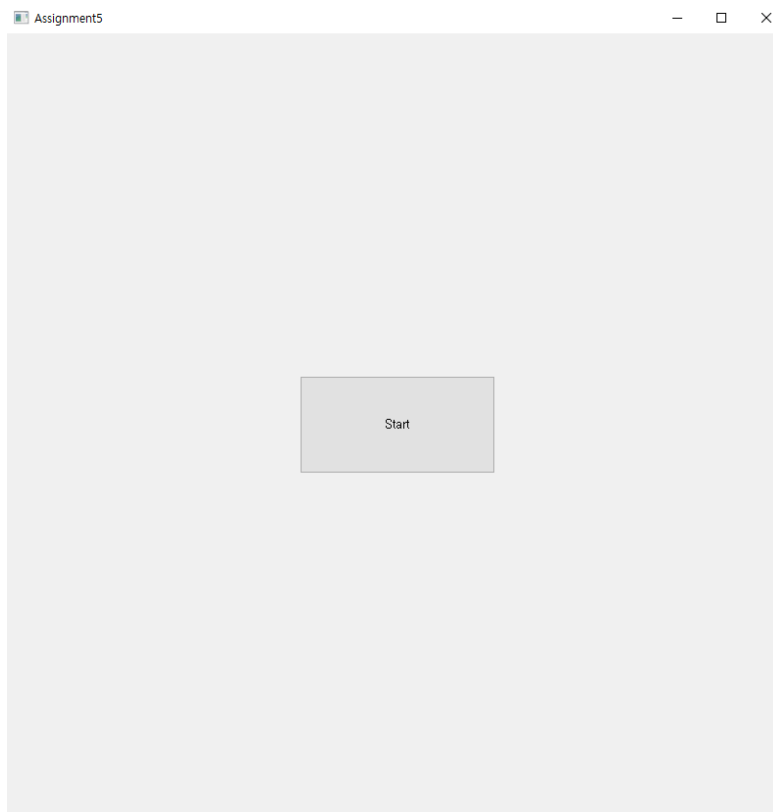
명예서약 (Honor Code)

나는 이 프로그래밍 과제를 다른 사람의 부적절한 도움 없이 완수하였습니다.

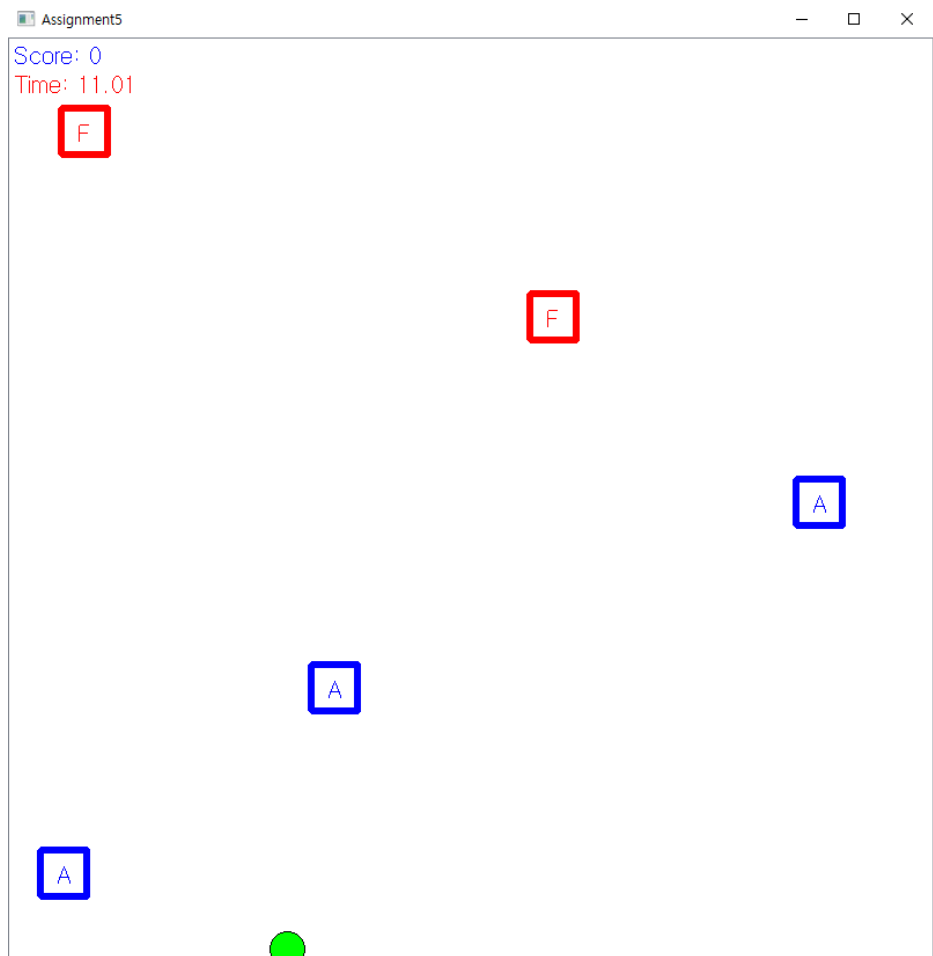
I completed this programming task without the improper help of others.

1. 프로그램 개요

F를 피하며 A를 최대한 많이 획득하는 게임 프로그램이다.

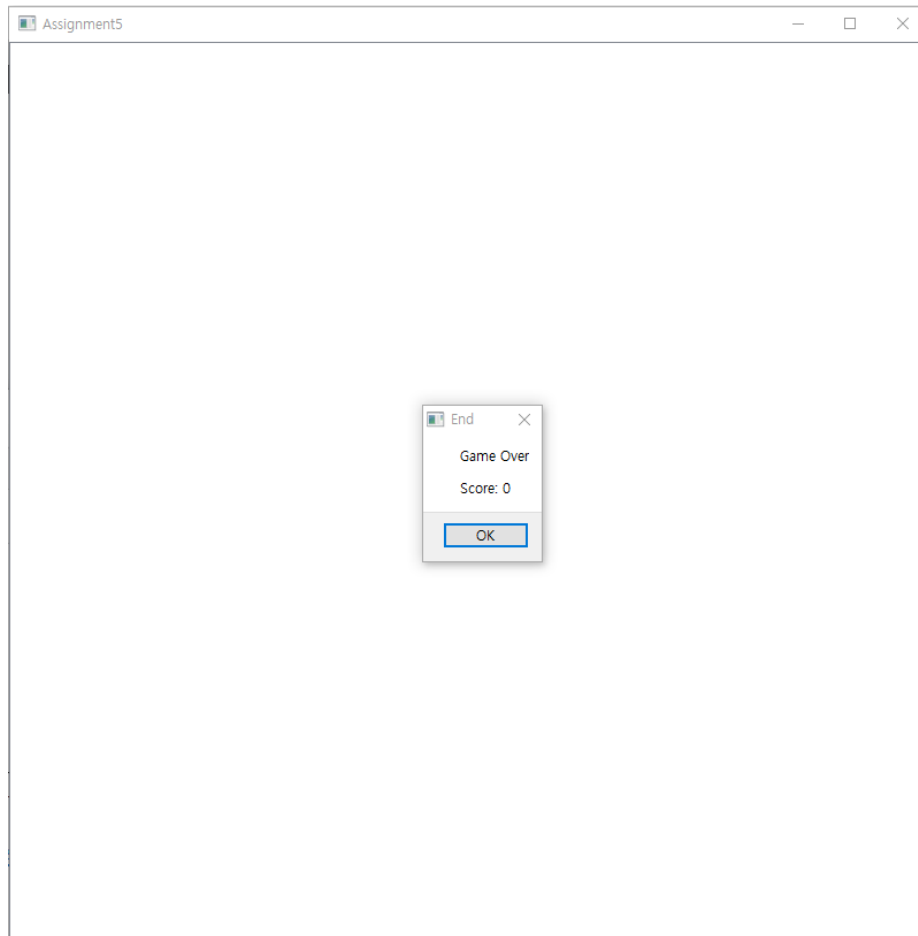


프로그램을 실행하면 다음과 같은 화면이 뜬다. Start버튼을 클릭하면 게임이 실행된다.

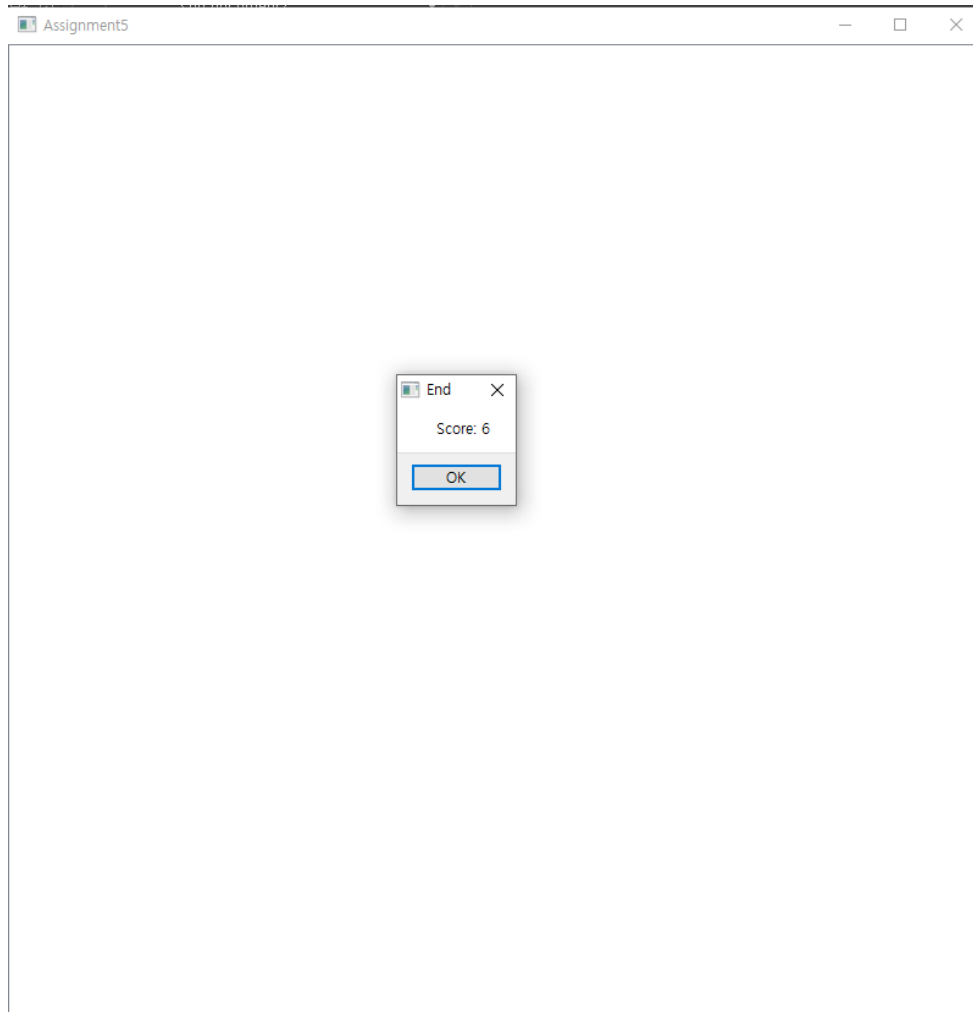


게임 시작하면 위에서 무작위로 A와 F가 내려온다. 플레이어는 방향키를 이용하여 좌우로 공을 이동시킬 수 있다. A획득 시 score가 올라가며

타이머의 숫자가 0이 되거나 F와 충돌시 즉시 게임이 종료된다.



F와 충돌 시 Gameover하며 총 획득한 score가 표시된다. 확인을 누르면 프로그램이 종료된다.



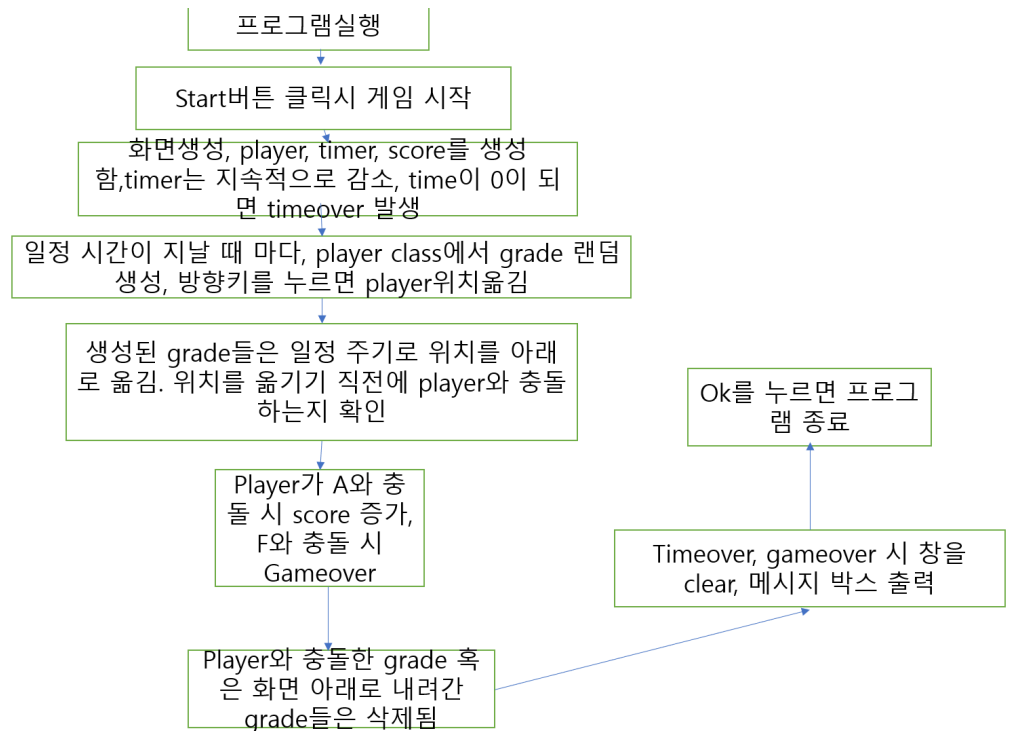
타이머의 숫자가 0이 되어 게임이 끝나면 마찬가지로 총 획득한 score가 표시되며 ok를 누르면 프로그램이 종료된다.

- 프로그램 디렉토리에는 각 클래스에 대한 헤더와 cpp파일, 그리고 main.cpp과 .pro 파일이 있다.

2. 프로그램의 구조 및 알고리즘

- A 클래스: Grade box A를 나타낸다.
- F 클래스: Grade box F를 나타낸다
- Player 클래스: 초록색 공 player를 나타낸다.
- Score 클래스: 화면 좌측 상단에 나타나는 현재 획득한 스코어를 나타내주는 클래스
- TextA 클래스: Grade box A에 쓰여지는 글자 'A'를 담당하는 클래스

- TestF 클래스: Grade box F에 쓰여지는 글자 'F'를 담당하는 클래스
- Timer 클래스: 화면 좌측 상단, score아래에 표시되는 현재 남은 time을 표시하는 클래스
- 알고리즘은 다음과 같다.



- 변수설명:

Class A:

```

TextA* text; //text 오브젝트
QGraphicsRectItem* box; //상자 테두리 오브젝트

```

Class F:

```

TextF* text; //text 오브젝트
QGraphicsRectItem* box; //상자 테두리 오브젝트

```

Class Player:

```

QGraphicsEllipseItem* circle; //플레이어 테두리 테두리 오브젝트

```

Class Score:

```

int score; //현재 스코어

```

Class Timer:

```

double time; //현재 time

```

main.cpp:

```

QGraphicsScene *scene //화면에 표시될 scene

```

```

Player* player //player를 가리킬 변수

```

```
Timer* Ctimer; //timer 클래스를 가리킬 변수, timer 기능  
Score* score; //score 클래스를 가리킬 변수, score 기능함,
```

3. 토론 및 개선

소스코드 파일 명을 수정 후 컴파일할 때 no rule to make target~~으로 시작하는 빌드 오류가 발생한다면, 프로젝트명.pro 파일에서 수정한 파일이 사라지지 않고 남아있을 수 있다. 이 때 직접 프로젝트명.pro파일을 수정해주면 된다.

member access to incomplete type 오류는 선언되지 않은 클래스를 이용하려 할 때 나타난다. 주로 scene()->addItem, scene()->clear() 등 QGraphicsScene 헤더를 포함하지 않고 QGraphicsScene의 메소드인 scene()을 이용하려 할 때 나타난다.

Grade A,F player는 움직인다. A와 F는 각각 QGraphicsRectItemtype과 QGraphicsEllipseItemtype인데, 이것 자체에서 이 오브젝트의 색과, 오브젝트 안에 글자를 써넣는 것이 힘들어서 그냥 따로 글자와 색 테두리, 색칠이 된 오브젝트들을 addRect, addEllipse함수로 만들어서 넣어준 후 Grade A, Grade F, player와 동시에 움직이도록 설정했다.

최고 점수를 기록하는 기능을 추가하면 좋을 것 같다.

4. 참고 문헌

.메시지 박스에 관한 코드 참고함: <https://jdh5202.tistory.com/300>

도형 그리는 것에 관한 코드를 참고함

<https://www.debugcn.com/ko/article/29012923.html>

그리고 조교님께서 올려주신 유튜브 강의에서 많은 코드를 참고하였습니다.