Politechnika Śląska

Wydział Matematyk Stosowanej

Kierunek Informatyka

Gliwice, 01.10.2020

Programowanie I

**projekt zaliczeniowy**

**"*Klon „Tetrisa” używając biblioteki SFML*"**

**Konrad Baszak gr. lab. 7**

**1. Opis projektu.**

Projekt opiera się na stworzeniu „klona” gry z 1984r. Pt.: „Tetris”. Napisany został z urzyciem biblioteki SFML. Gra polega na ułożeniu spadających klocków w taki sposób, aby zapełnić jeden lub więcej rzędów. W grze możemy poruszać koockami w prawo, lewo oraz dół, możemy obracać je w prawo lub lewo, oraz możemy natychmiastowo zrzucić klocek w dół. Program pokazuje również jaki zostanie wylosowany następny klocek, oraz przewiduje gdzie obecnie będący w grze klocek spanie. Ponadto dodana została animacja „czyszczenia” rzędu.

**2. Wymagania**

* Wczytywanie planszy gry
* Reakcje na kliknięcia klawiszy
* Czyszczenie zapełnonego rzędu oraz animacja do tego
* Sterowanie klockami
* Przewidywanie gdzie spadnie klocek podczas lotu
* Losowe generowanie i wyświetlanie jaki klcek pojawi się następny
* Ponowne uruchomienie gry przyciskiem ENTER po jej zakończeniu

**3. Przebieg realizacji**

DrawText.cpp/DrawText.hpp  
Plik odpowiadający za sprawdzanie poszczególnych zanaków w programie, wyrównywanie ich do danego pola, sprawdzenie jego koordynatów itp.

GetTetromino.cpp/ GetTetromino.hpp  
Bardzo proste pliki, które odpowiadają za stworzenie kilku różnych rodzajów klocków, czyli: w kształcie litery I, w kształcie litery T, w kształcie litery Z lub S, w kształcie kwadratu.

GetWallKickData.cpp/GetWallKickData.hpp  
Pliki, które odpowiadają za zwrócenie danych o uderzeniu klocka o ścianę, na podstawie obecnej oraz kolejnej roatacji. Ponadto sprawdzane jest również, czy klocek który spada ma kształt „I”.

Global.hpp  
Plik odpowiadający za podstawy programu czyli np. generowanie planszy, z jaką prędkościa odbywa sie tzw. „hard drop” klocka, zwiększania prędkości gry wraz z jej trwaniem czy też oznaczenie czasu trwania każdej klatki.

Tetromino.cpp/Tetromino.hpp  
Są to pliki, które głownie odpowiadają za rotację klocków. W tych plikach sprawdzana jest np. kolizja z klockiem już leżącym, czy też to czy klocek podczas obracania wyjdzie poza planszę i gdy w przypadku gdzie nie ma żadnych przeszkód, klocek porusza się w dół. Wązne jest to również sprawdzenie rotacji klocka „I”, gdzie klocek ten nie ma swojego „środka”, więc obraca się raz wokół 2 pola, a raz wokół 3 pola.

**4. Instrukcja użytkownika**

*Shape

Description automatically generated with medium confidence*

Strzałka w prawo: ruch klocka w prawo

Strzałka w lewo: ruch klocka w lewo

Strzałka w dół: ruch klocka w dół

Klawisz Z: obrót klocka w lewą stronę

Klawisz C: obrót klocka w prawą stronę

Spacja: tzw. „hard drop” klocka (klocek natychmiastowo spada w dół)

Enter: ponowne uruchomienie gry po jej zakończeniu

**5. Podsumowanie i wnioski.**

Udało się zrealizować niemal każde założenie projektu. Nie udało się zrealizować prostego menu oraz dźwięków w grze oraz podliczania punktów, natomiast w zamian udało sie stworzyć bardzo prostą animację „czyszczenia” rzędu, stworzenie przewidywania gdzie dany klocek spadnie oraz stworzenie okna gdzie losowany jes tkolejny klocek. Ogólnie projekt był trudny do wykonania i sprawił dużo trudności.