Dokumentacja Projektowa

Programowanie w C++

Tetris konsolowy

Informatyka IV, Lab 3

Tomasz Chudzik

Cele projektu

Celem mojego projektu było stworzenie gry tetris z wykorzystaniem konsoli. Użytkownik za zadanie ma zdobyć jak najwięcej punktów poprzez układanie odpowiednio klocków i kasowanie linii.

Technologie

Aplikacja powstała w środowisku programistycznym Visual Studio z wykorzystaniem języka C++. Do uruchomienia jej zatem potrzebujemy Visual studio wraz z bilbioteką c++.

Opis projektu

Gra jest emitacją klasycznego tetrisa w którym to punkty można zdobyć po ułożenia klocka tetromino w odpowiednie miejsce, oraz po skasowaniu linii. Wraz z upływem czasu gra przyśpiesza przez co gracz ma mniej czasu na reakcje oraz odpowiednie ułożenie tetromino, ale w zamian zdobywa więcej punktów jeżeli to się jemu powiedzie.

Rozgrywka

Gra rozpoczyna się na prostokątnej planszy (początkowo pustej) zwanej tetrionem lub matriksem, ułożonej krótszym bokiem w poziomie. Tetrion ma wymiary 20 wierszy na 10 kolumn. W trakcie gry, pośrodku górnej krawędzi planszy, pojawiają się pojedynczo klocki złożone z czterech małych kwadratów nazywanych też blokami.

Klocki te określane są mianem "tetrimino" przemieszczają się w kierunku dolnej krawędzi w miarę możliwości. Kiedy jedno tetrimino opadnie na samo dno, zostaje unieruchomione, a następne ukazuje się u góry planszy. Gra trwa aż do momentu, w którym klocek nie będzie mógł pojawić się na planszy.

Włączanie gry

Aplikacje uchuamia się za pomocą zielonego przycisku Play (Lokalny debuger Windows):

```
Kompilowanie
                    Debugowanie
                                   Test
                                          Analiza
                                                   Narzędzia
                                                              Rozszerzenia
                                                                            Okno
                                                                                    Pomoc
      - Debug - x86
                                        Lokalny debuger Windows
                                                                                           🎜 🙆 😅 🔚 🖷
                                                                    Auto
                      Tetris_console.cpp 🎻 🗴
                       № Tetris_console
                                                                         (Globalny zasięg)
                                   ⊟#include diostream>
#include dioread>
                 ٠ و
zba projektów: 1 z 1)
                                   #i clude <vector>
                                        ng na espace std;
                                   ⊟#i clude <stdio.h>
[#i clude <Windows.h>
                                     int nScreenWidth = 80;
                                                                        // Rozmiar ekranu X
                                     int nScreenHeight = 30;
                                     wstring tetromino[7];
                                     int nFieldWidth = 12;
                                     int nFieldHeight = 18;
                                     unsigned char* pField = nullptr;
                                  ⊟int Rotate(int px, int py, int r)
                                         int pi = 0;
```

Po kliknięciu przycisku pojawia się okno z grą:

```
C:\Users\Tommy\source\repos\Tetris_console\Debug\Tetris_console.exe
                                                                                       X
         F
             #
                   SCORE:
                                 425
             #
         FF
 #
             #
             #
 #
 #
 #
             #
 #
 #
 # D
 #DDCC
         AAFF#
 #DGCC
         AAFF#
 #GGGGB AAFF#
 #======#
 ###########
```

Przykład skasowania linii:

```
# # SCORE: 0
# # A #
# A #
# A #
# # # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# #
# # #
# # #
# # #
# # #
# # #
# #
# # #
# #
# # #
# #
# # #
# #
# # #
# #
# # #
# # #
# #
# #
# #
# # #
# #
# # #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
# #
#
```

Zakończenie gry:

```
C:\Users\Tommy\source\repos\Tetris_console\Debug\Tetris_console.exe — X

Game Over!! Score:525

Press any key to continue . . .
```

5. Sterowanie

Aby sterować danym tetromino należy użyć:

Strzałka w lewo - przenoszenie tetromino w lewo, Strzałka w prawo - przenoszenie tetromino w prawo, Strzałka w dół - przyśpieszenie opuszczania tetromino, Z - rotacja tetromino,