

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
«Костромской государственный университет имени Н. А. Некрасова»
Институт автоматизированных систем и технологий
Кафедра информационных систем и технологий

Курсовая работа

по дисциплине _____ алгоритмизация и программирование
Тема : _____ «Игра на WPF TETRIS Flow»

Выполнил:

Малегин Дмитрий Алексеевич
23-ИСбо-46
студент 1 курса
направления 09.03.02
«Информационные системы и
технологии»

(подпись студента)

Руководитель:

Кириллова Екатерина Сергеевна

(подпись руководителя)

Кострома
2024

Цель проекта

Создание игры «ТЕТРИС» на платформе C# WPF с использованием основных элементов игрового процесса классической версии игры.

Функционал игры «ТЕТРИС»

- Реализация игрового поля, состоящего из клеток, на котором будет происходить игровой процесс.
- Возможность управления фигурами (тетрамино) с помощью клавиатуры для их перемещения и поворота.
- Создание и использование различных типов фигур (7 базовых фигур) для заполнения игрового поля.
- Логика падения и перемещения фигур по игровому полю.
- Реализация логики заполнения горизонтальных линий для их удаления и набора игровых очков.
- Ведение статистики игрока (количество очков, уровень сложности, удерживаемая фигура и следующая фигура и т.д.).
- Отображение игрового процесса на экране с использованием графических элементов.
- Возможность сохранения рекордного количества очков и подгрузки их при последующих запусках.
- Музыкальное сопровождение во время игры.

Технические требования

- Использование языка программирования C# и технологии WPF для создания пользовательского интерфейса.

- Разработка классов и методов для реализации логики игры, включая перемещение фигур, обработку коллизий, удаление заполненных линий и т.д.
- Наличие документации по коду и комментариев к методам для удобства сопровождения проекта.
- Оптимизация производительности игры для плавного отображения игрового процесса.

План работ

- Инициализация проекта и настройка среды разработки.
- Написание классов и методов для реализации игровой логики.
- Создание пользовательского интерфейса с использованием WPF.
- Тестирование игры на корректность работы и отсутствие ошибок.
- Оптимизация и доработка проекта на основе результатов тестирования.
- Подготовка документации и окончательная сдача проекта.

Цель игры

Случайные фигурки тетрамино падают сверху в прямоугольный стакан шириной 10 и высотой 20 клеток. В полёте игрок может поворачивать фигурку на 90° и двигать её по горизонтали. Также можно «сбрасывать» фигурку, то есть ускорять её падение, когда уже решено, куда фигурка должна упасть. Фигурка летит до тех пор, пока не наткнётся

на другую фигурку либо на дно стакана. Если при этом заполнился горизонтальный ряд из 10 клеток, он пропадает и всё, что выше него, опускается на одну клетку. Дополнительно показывается фигурка, которая будет следовать после текущей — это подсказка, которая позволяет игроку планировать действия. Темп игры постепенно ускоряется. Игра заканчивается, когда новая фигурка не может поместиться в стакан. Игрок получает очки за каждый заполненный ряд, поэтому его задача — заполнять горизонтальные ряды, не заполняя сам стакан (предотвращая/не допуская его заполнение по вертикали) как можно дольше, чтобы таким образом получить как можно больше очков.

**РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ
К ИГРЕ «TETRIS Flow»**

Меню

При запуске приложения вы увидите окно главного меню. Главное меню состоит из панели рекорда, на котором будет изображено ваше рекордное количество полученных очков, пройденных уровней сложности и уничтоженных линий за одну игровую сессию.

Ниже располагаются кнопки **Play** и **Exit**. По нажатию кнопки Play вы запустите игровую сессию (далее смотрите пункт «Начало игры»). Кнопка Exit закроет окно игры.

Игровой процесс

Начало игры

После запуска игры "Тетрис" вы увидите игровое поле, где будут появляться разноцветные фигуры (тетрамино). Цель игры - заполнять горизонтальные линии на поле, чтобы они исчезали и освобождали место для новых фигур.

Управление

- Клавиши управления:
- Стрелка влево – для перемещения фигуры влево.
- Стрелка вправо - для перемещения фигуры вправо.
- Стрелка вниз – для ускорения падения фигуры
- Стрелка вверх – для поворота фигуры по часовой стрелке
- Клавиша Z – для поворота фигуры против часовой стрелки
- Пробел (Spacebar) – сброс фигуры вниз (Hard drop)
- Клавиша C – для удержания фигуры на месте, если уже есть удерживаемая фигура, то использует ее.

- Клавиша Р – ставит игру на паузу/снимает игру с паузы

Очки и уровни

За каждую заполненную линию вы получаете очки. Чем больше линий вы заполните за раз, тем больше очков вы получите. При заполнении определенного кол-ва линий уровень игры повышается что делает игру более сложной из-за ускорения падения фигур тетрамино. Уровень повышается каждые 10 заполненных линий.

Принцип начисления очков

Очки считаются по такой формуле:

Множитель линий × уровень = полученные очки за линии.

Количество заполненных линий за раз	Получаемый множитель линий
1	40
2	100
3	300
4	1200

Проигрыш

Игра заканчивается, когда новая фигура не может появиться на поле из-за забитого стакана фигур. После завершения игры вам будет предложено выйти из игры, выйти в меню или начать новую игру.

Статистика

В нижнем правом углу игрового кона отображается текущий счет игры, уровень сложности, а также количество заполненных линий.

Пауза и выход

Для паузы в игре нажмите клавишу Р. Чтобы выйти из паузы нажмите кнопку Play или снова клавишу Р. Чтобы выйти из игры, поставьте игру на паузу и нажмите Exit или нажмите на крестик в верхнем правом углу экрана.

Внимание!! Если вы выйдете во время игровой сессии, то ее прогресс не сохранится. Рекорды обновляются только если игра заканчивается по условию, что фигура не может появиться из-за забитого стакана фигур.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
«Костромской государственный университет имени Н. А. Некрасова»
Институт автоматизированных систем и технологий
Кафедра информационных систем и технологий

Документация к коду
TETRIS Flow

Малегин Дмитрий
Версия 1.0

Кострома
2024

Оглавление

Алфавитный указатель пространств имен	2
Иерархический список классов.....	3
Алфавитный указатель классов	4
TetrisGame_cursach	5
Классы	6
TetrisGame_cursach.App	6
TetrisGame_cursach.Figure	7
TetrisGame_cursach.Figure_I	9
TetrisGame_cursach.Figure_J	11
TetrisGame_cursach.Figure_L	13
TetrisGame_cursach.Figure_Q.....	15
TetrisGame_cursach.Figure_S	17
TetrisGame_cursach.Figure_T	19
TetrisGame_cursach.Figure_Z	21
TetrisGame_cursach.FigureQu.....	23
TetrisGame_cursach.Game	24
TetrisGame_cursach.GameGrid	25
TetrisGame_cursach.GameState	27
TetrisGame_cursach.MainMenu	30
TetrisGame_cursach.MusicList.....	31
Алфавитный указатель	32

Алфавитный указатель пространств имен

Package List

Полный список документированных пакетов.

<u>TetrisGame cursach</u>	5
---	---

Иерархический список классов

Иерархия классов

Иерархия классов.

Application

TetrisGame_cursach.App	6
TetrisGame_cursach.Figure	7
TetrisGame_cursach.Figure_I	9
TetrisGame_cursach.Figure_J	11
TetrisGame_cursach.Figure_L	13
TetrisGame_cursach.Figure_Q	15
TetrisGame_cursach.Figure_S	17
TetrisGame_cursach.Figure_T	19
TetrisGame_cursach.Figure_Z	21
TetrisGame_cursach.FigureQu	23
TetrisGame_cursach.GameGrid	25
TetrisGame_cursach.GameState	27
TetrisGame_cursach.GridPosition	29
TetrisGame_cursach.MusicList	31
Window	
TetrisGame_cursach.Game	24
TetrisGame_cursach.MainMenu	30

Алфавитный указатель классов

Классы

Классы с их кратким описанием.

<u>TetrisGame_cursach.App</u> (Interaction logic for App.xaml)	6
<u>TetrisGame_cursach.Figure</u> (Описание фигуры в матрице)	7
<u>TetrisGame_cursach.Figure_I</u> (Описывает фигуру типа I)	9
<u>TetrisGame_cursach.Figure_J</u> (Описывает фигуру типа J)	11
<u>TetrisGame_cursach.Figure_L</u> (Описывает фигуру типа L)	13
<u>TetrisGame_cursach.Figure_Q</u> (Описывает фигуру типа Q)	15
<u>TetrisGame_cursach.Figure_S</u> (Описывает фигуру типа S)	17
<u>TetrisGame_cursach.Figure_T</u> (Описывает фигуру типа T)	19
<u>TetrisGame_cursach.Figure_Z</u> (Описывает фигуру типа Z)	21
<u>TetrisGame_cursach.FigureQu</u> (Очередь фигур)	23
<u>TetrisGame_cursach.Game</u> (Игровое окно)	24
<u>TetrisGame_cursach.GameGrid</u> (Игровая сетка)	25
<u>TetrisGame_cursach.GameState</u> (State machine)	27
<u>TetrisGame_cursach.GridPosition</u> (Информация о положении внутри сетки)	29
<u>TetrisGame_cursach.MainMenu</u> (Класс окна главного меню)	30
<u>TetrisGame_cursach.MusicList</u> (Класс окна игровой сессии)	31

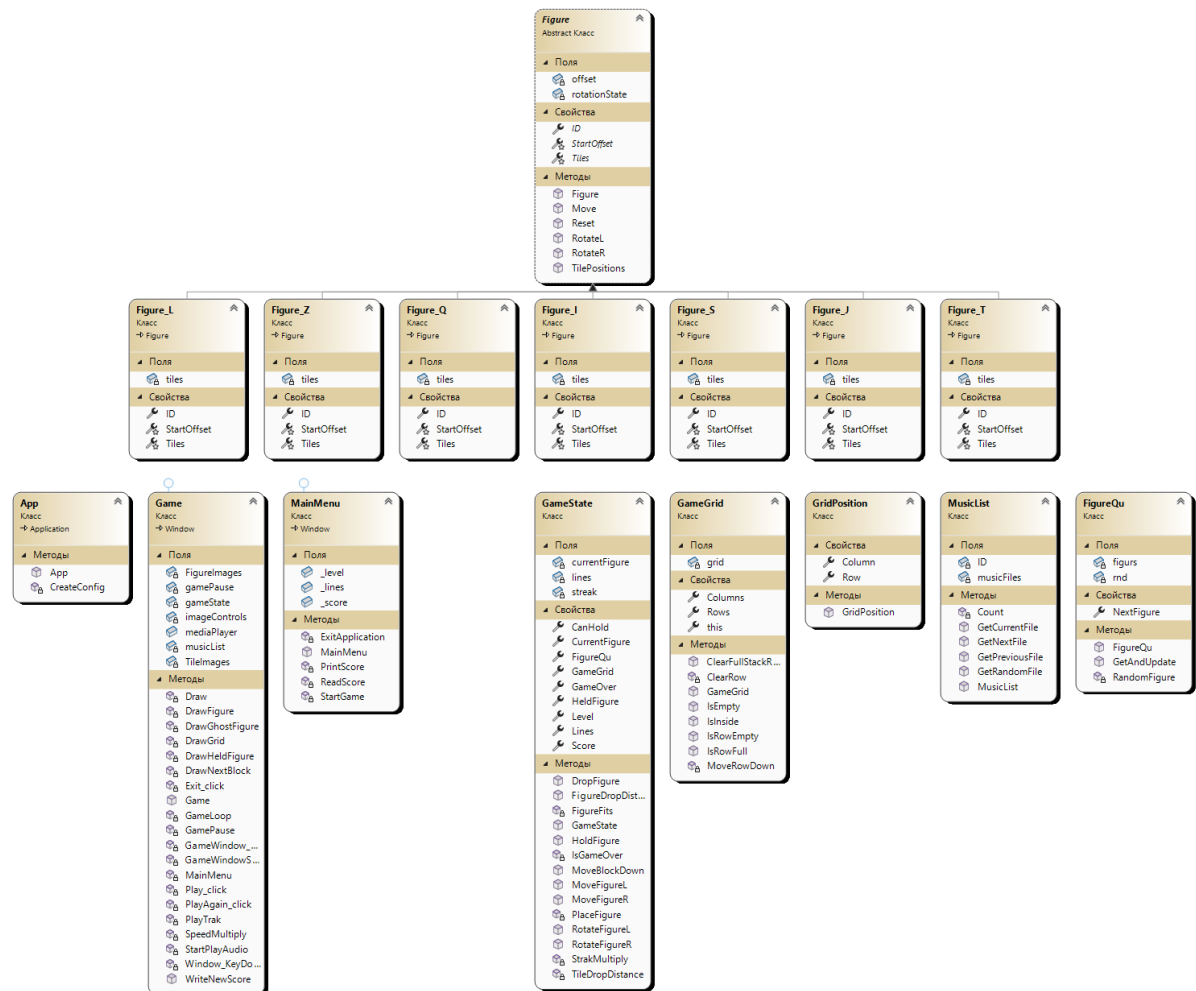
Пространства имен

Пространство имен TetrisGame_cursach

Классы

- class [App](#)*Interaction logic for App.xaml.*
- class [Figure](#)class [Figure_I](#)
Описывает фигуру типа I.
class [Figure_J](#)*Описывает фигуру типа J.*
class [Figure_L](#)*Описывает фигуру типа L.*
class [Figure_Q](#)*Описывает фигуру типа Q.*
class [Figure_S](#)*Описывает фигуру типа S.*
class [Figure_T](#)*Описывает фигуру типа T.*
class [Figure_Z](#)*Описывает фигуру типа Z.*
- class [FigureQu](#)class [Game](#)
Игровое окно
- class [GameGrid](#)class [GameState](#)
- class [GridPosition](#)
- class [MainMenu](#)
- class [MusicList](#)

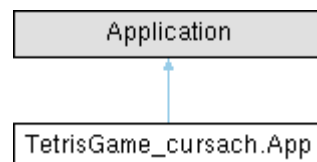
Классы



Класс TetrisGame_cursach.App

Interaction logic for App.xaml.

Граф наследования: TetrisGame_cursach.App:



Подробное описание

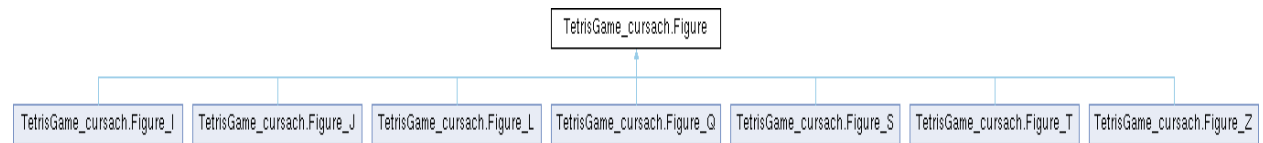
Interaction logic for App.xaml.

Объявления и описания членов класса находятся в файле:

- /TetrisGame_cursach/TetrisGame_cursach/App.xaml.cs

Класс TetrisGame_cursach.Figure

Граф наследования: TetrisGame_cursach.Figure:



Открытые члены

- **Figure ()**
Содержит информацию о структуре фигуры и в матрице и ее идентификационном номере
- **IEnumerable< [GridPosition](#) > TilePositions ()**
возвращение смещения и позиции объекта
- **void RotateR ()**
Поворот по часовой стрелке (вправо)
- **void RotateL ()**
поворот против часовой стрелки (влево)
- **void Reset ()**
Сброс поворота фигуры и ее позиции при смене
- **void Move (int rows, int columns)**
Перемещение фигуры

Свойства

- **[GridPosition](#)[][] Tiles [get]**
Положение плиток образующих фигуру
- **[GridPosition](#) StartOffset [get]**
Изначальный отступ по матрице игрового поля
- **int ID [get]**
Идентификация фигуры

Методы

IEnumerable< [GridPosition](#) > TetrisGame_cursach.Figure.TilePositions ()

возвращение смещения и позиции объекта

Возвращает

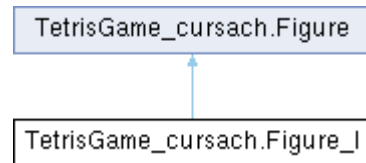
Объявления и описания членов класса находятся в файле:

- `/TetrisGame_cursach/TetrisGame_cursach/Figure.cs`

Класс TetrisGame_cursach.Figure_I

Описывает фигуру типа I.

Граф наследования: TetrisGame_cursach.Figure_I:



Свойства

- override int **ID** [get]
Идентификация фигуры
- override [GridPosition](#) **StartOffset** [get]
Изначальный отступ по матрице игрового поля
- override [GridPosition](#)[][] **Tiles** [get]
Положение плиток образующих фигуру

Свойства унаследованные от [TetrisGame_cursach.Figure](#)

- [GridPosition](#)[][] **Tiles** [get]
Положение плиток образующих фигуру
- [GridPosition](#) **StartOffset** [get]
Изначальный отступ по матрице игрового поля
- int **ID** [get]
Идентификация фигуры

Дополнительные унаследованные члены

Открытые члены унаследованные от [TetrisGame_cursach.Figure](#)

- **Figure** ()
Содержит информацию о структуре фигуры и в матрице и ее идентификационном номере
- IEnumerable< [GridPosition](#) > [TilePositions](#) ()
возвращение смещения и позиции объекта
- void **RotateR** ()
Поворот по часовой стрелке (вправо)
- void **RotateL** ()
поворот против часовой стрелки (влево)

- void **Reset** ()
Сброс поворота фигуры и ее позиции при смене
- void **Move** (int rows, int columns)
Перемещение фигуры

Подробное описание

Описывает фигуру типа I.

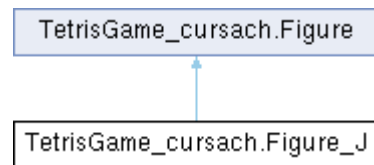
Объявления и описания членов класса находятся в файле:

- /TetrisGame_cursach/TetrisGame_cursach/Figure_lib.cs

Класс TetrisGame_cursach.Figure_J

Описывает фигуру типа J.

Граф наследования: TetrisGame_cursach.Figure_J:



Свойства

- override int **ID** [get]
Идентификация фигуры
- override [GridPosition](#) **StartOffset** [get]
Изначальный отступ по матрице игрового поля
- override [GridPosition](#)[][] **Tiles** [get]
Положение плиток образующих фигуру

Свойства унаследованные от [TetrisGame_cursach.Figure](#)

- [GridPosition](#)[][] **Tiles** [get]
Положение плиток образующих фигуру
- [GridPosition](#) **StartOffset** [get]
Изначальный отступ по матрице игрового поля
- int **ID** [get]
Идентификация фигуры

Дополнительные унаследованные члены

Открытые члены унаследованные от [TetrisGame_cursach.Figure](#)

- **Figure** ()
Содержит информацию о структуре фигуры и в матрице и ее идентификационном номере
- IEnumerable< [GridPosition](#) > [TilePositions](#) ()
возвращение смещения и позиции объекта
- void **RotateR** ()
Поворот по часовой стрелке (вправо)
- void **RotateL** ()
поворот против часовой стрелки (влево)

- void **Reset** ()
Сброс поворота фигуры и ее позиции при смене
- void **Move** (int rows, int columns)
Перемещение фигуры

Подробное описание

Описывает фигуру типа J.

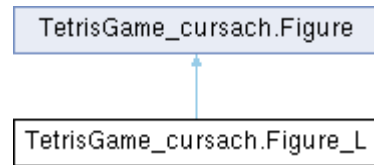
Объявления и описания членов класса находятся в файле:

- /TetrisGame_cursach/TetrisGame_cursach/Figure_lib.cs

Класс TetrisGame_cursach.Figure_L

Описывает фигуру типа L.

Граф наследования: TetrisGame_cursach.Figure_L:



Свойства

- override int **ID** [get]
Идентификация фигуры
- override [GridPosition](#) **StartOffset** [get]
Изначальный отступ по матрице игрового поля
- override [GridPosition](#)[][] **Tiles** [get]
Положение плиток образующих фигуру

Свойства унаследованные от [TetrisGame_cursach.Figure](#)

- [GridPosition](#)[][] **Tiles** [get]
Положение плиток образующих фигуру
- [GridPosition](#) **StartOffset** [get]
Изначальный отступ по матрице игрового поля
- int **ID** [get]
Идентификация фигуры

Дополнительные унаследованные члены

Открытые члены унаследованные от [TetrisGame_cursach.Figure](#)

- **Figure** ()
Содержит информацию о структуре фигуры и в матрице и ее идентификационном номере
- IEnumerable< [GridPosition](#) > [TilePositions](#) ()
возвращение смещения и позиции объекта
- void **RotateR** ()
Поворот по часовой стрелке (вправо)
- void **RotateL** ()
поворот против часовой стрелки (влево)

- void **Reset** ()
Сброс поворота фигуры и ее позиции при смене
- void **Move** (int rows, int columns)
Перемещение фигуры

Подробное описание

Описывает фигуру типа L.

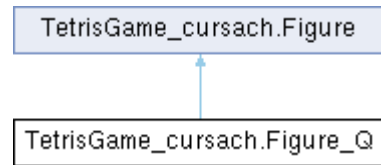
Объявления и описания членов класса находятся в файле:

- /TetrisGame_cursach/TetrisGame_cursach/Figure_lib.cs

Класс TetrisGame_cursach.Figure_Q

Описывает фигуру типа Q.

Граф наследования: TetrisGame_cursach.Figure_Q:



Свойства

- override int **ID** [get]
Идентификация фигуры
- override [GridPosition](#) **StartOffset** [get]
Изначальный отступ по матрице игрового поля
- override [GridPosition](#)[][] **Tiles** [get]
Положение плиток образующих фигуру

Свойства унаследованные от [TetrisGame_cursach.Figure](#)

- [GridPosition](#)[][] **Tiles** [get]
Положение плиток образующих фигуру
- [GridPosition](#) **StartOffset** [get]
Изначальный отступ по матрице игрового поля
- int **ID** [get]
Идентификация фигуры

Дополнительные унаследованные члены

Открытые члены унаследованные от [TetrisGame_cursach.Figure](#)

- **Figure** ()
Содержит информацию о структуре фигуры и в матрице и ее идентификационном номере
- IEnumerable< [GridPosition](#) > [TilePositions](#) ()
возвращение смещения и позиции объекта
- void **RotateR** ()
Поворот по часовой стрелке (вправо)
- void **RotateL** ()
поворот против часовой стрелки (влево)

- void **Reset** ()
Сброс поворота фигуры и ее позиции при смене
- void **Move** (int rows, int columns)
Перемещение фигуры

Подробное описание

Описывает фигуру типа Q.

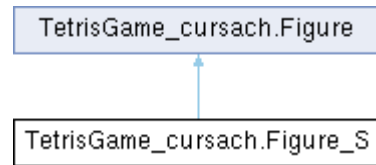
Объявления и описания членов класса находятся в файле:

- /TetrisGame_cursach/TetrisGame_cursach/Figure_lib.cs

Класс TetrisGame_cursach.Figure_S

Описывает фигуру типа S.

Граф наследования: TetrisGame_cursach.Figure_S:



Свойства

- override int **ID** [get]
Идентификация фигуры
- override [GridPosition](#) **StartOffset** [get]
Изначальный отступ по матрице игрового поля
- override [GridPosition](#)[][] **Tiles** [get]
Положение плиток образующих фигуру

Свойства унаследованные от [TetrisGame_cursach.Figure](#)

- [GridPosition](#)[][] **Tiles** [get]
Положение плиток образующих фигуру
- [GridPosition](#) **StartOffset** [get]
Изначальный отступ по матрице игрового поля
- int **ID** [get]
Идентификация фигуры

Дополнительные унаследованные члены

Открытые члены унаследованные от [TetrisGame_cursach.Figure](#)

- **Figure** ()
Содержит информацию о структуре фигуры и в матрице и ее идентификационном номере
- IEnumerable< [GridPosition](#) > [TilePositions](#) ()
возвращение смещения и позиции объекта
- void **RotateR** ()
Поворот по часовой стрелке (вправо)
- void **RotateL** ()
поворот против часовой стрелки (влево)

- void **Reset** ()
Сброс поворота фигуры и ее позиции при смене
- void **Move** (int rows, int columns)
Перемещение фигуры

Подробное описание

Описывает фигуру типа S.

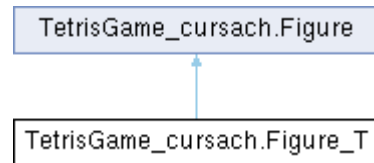
Объявления и описания членов класса находятся в файле:

- TetrisGame_cursach/TetrisGame_cursach/Figure_lib.cs

Класс TetrisGame_cursach.Figure_T

Описывает фигуру типа T.

Граф наследования: TetrisGame_cursach.Figure_T:



Свойства

- override int **ID** [get]
Идентификация фигуры
- override [GridPosition](#) **StartOffset** [get]
Изначальный отступ по матрице игрового поля
- override [GridPosition](#)[][] **Tiles** [get]
Положение плиток образующих фигуру

Свойства унаследованные от [TetrisGame_cursach.Figure](#)

- [GridPosition](#)[][] **Tiles** [get]
Положение плиток образующих фигуру
- [GridPosition](#) **StartOffset** [get]
Изначальный отступ по матрице игрового поля
- int **ID** [get]
Идентификация фигуры

Дополнительные унаследованные члены

Открытые члены унаследованные от [TetrisGame_cursach.Figure](#)

- **Figure** ()
Содержит информацию о структуре фигуры и в матрице и ее идентификационном номере
- IEnumerable< [GridPosition](#) > [TilePositions](#) ()
возвращение смещения и позиции объекта
- void **RotateR** ()
Поворот по часовой стрелке (вправо)
- void **RotateL** ()
поворот против часовой стрелки (влево)

- void **Reset** ()
Сброс поворота фигуры и ее позиции при смене
- void **Move** (int rows, int columns)
Перемещение фигуры

Подробное описание

Описывает фигуру типа Т.

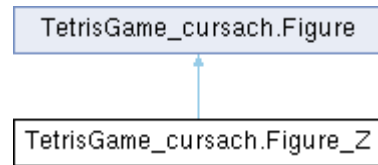
Объявления и описания членов класса находятся в файле:

- /TetrisGame_cursach/TetrisGame_cursach/Figure_lib.cs

Класс TetrisGame_cursach.Figure_Z

Описывает фигуру типа Z.

Граф наследования: TetrisGame_cursach.Figure_Z:



Свойства

- override int **ID** [get]
Идентификация фигуры
- override [GridPosition](#) **StartOffset** [get]
Изначальный отступ по матрице игрового поля
- override [GridPosition](#)[][] **Tiles** [get]
Положение плиток образующих фигуру

Свойства унаследованные от [TetrisGame_cursach.Figure](#)

- [GridPosition](#)[][] **Tiles** [get]
Положение плиток образующих фигуру
- [GridPosition](#) **StartOffset** [get]
Изначальный отступ по матрице игрового поля
- int **ID** [get]
Идентификация фигуры

Дополнительные унаследованные члены

Открытые члены унаследованные от [TetrisGame_cursach.Figure](#)

- **Figure** ()
Содержит информацию о структуре фигуры и в матрице и ее идентификационном номере
- IEnumerable< [GridPosition](#) > [TilePositions](#) ()
возвращение смещения и позиции объекта
- void **RotateR** ()
Поворот по часовой стрелке (вправо)
- void **RotateL** ()
поворот против часовой стрелки (влево)

- void **Reset** ()
Сброс поворота фигуры и ее позиции при смене
- void **Move** (int rows, int columns)
Перемещение фигуры

Подробное описание

Описывает фигуру типа Z.

Объявления и описания членов класса находятся в файле:

- /TetrisGame_cursach/TetrisGame_cursach/Figure_lib.cs

Класс TetrisGame_cursach.FigureQu

Очередь фигур

Открытые члены

- **FigureQu ()**
Очередь из фигур
- [Figure GetAndUpdate \(\)](#)
Возвращает фигуру из массива и обновляет информацию о следующей

Свойства

- [Figure NextFigure \[get\]](#)
Информация о следующей фигуре

Методы

[Figure](#) TetrisGame_cursach.FigureQu.GetAndUpdate ()

Возвращает фигуру из массива и обновляет информацию о следующей

Возвращает

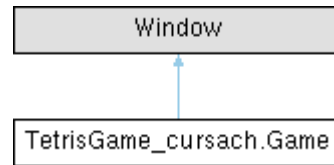
Объявления и описания членов класса находятся в файле:

- /TetrisGame_cursach/TetrisGame_cursach/FigureQu.cs

Класс TetrisGame_cursach.Game

Игровое окно

Граф наследования: TetrisGame_cursach.Game:



Открытые члены

- **Game ()**
Инициализирует новый экземпляр Window класса [Game](#).
- void [WriteNewScore](#) (int newScore, int newLevel, int newLines)
Перезаписывает .cfg файл сохраняя рекордное кол-во очков

Открытые атрибуты

- MediaPlayer = new MediaPlayer()
Инициализирует новый экземпляр класса MediaPlayer.

Подробное описание

Игровое окно

Методы

void TetrisGame_cursach.Game.WriteNewScore (int newScore, int newLevel, int newLines)

Перезаписывает .cfg файл сохраняя рекордное кол-во очков

Аргументы

<i>newScore</i>	новые очки
<i>newLevel</i>	новые пройденный уровни
<i>newLines</i>	новые разрушенные линии

Объявления и описания членов класса находятся в файле:

- /TetrisGame_cursach/TetrisGame_cursach/Game.xaml.cs

Класс TetrisGame_cursach.GameGrid

Игровая сетка

Открытые члены

- **GameGrid** (int rows, int columns)
Отвечает за игровую сетку
- bool **IsInside** (int rows, int columns)
Проверка на нахождение строки или столбца в рамках игровой сетки
- bool **IsEmpty** (int rows, int columns)
Проверка на то, что ячейка пуста
- bool **IsRowFull** (int rows)
проверка на заполнение строки целиком
- bool **IsRowEmpty** (int rows)
Проверка на то, что строка пустая
- int [ClearFullStackRow](#) ()
Подсчет кол-ва очищенных строк. нужно для понимания на сколько строк в низ нужно сдвигать все элементы

Свойства

- int **Rows** [get]
Строки матрицы игрового поля
- int **Columns** [get]
Колонки матрицы игрового поля
- int [this\[int rows, int columns\]](#) [get, set]
Установка матрицы

Методы

int TetrisGame_cursach.GameGrid.ClearFullStackRow ()

Подсчет кол-ва очищенных строк. нужно для понимания на сколько строк в низ нужно сдвигать все элементы

Возвращает

Полный список свойств

`int TetrisGame_cursach.GameGrid.this[int rows, int columns][get], [set]`

Установка матрицы

Аргументы

<i>rows</i>	строки
<i>columns</i>	колонки

Возвращает

Объявления и описания членов класса находятся в файле:

- /TetrisGame_cursach/TetrisGame_cursach/GameGrid.cs

Класс TetrisGame_cursach.GameState

Открытые члены

- **GameState ()**
statemachine все возможные состояния
- void **HoldFigure ()**
Удержание фигуры
- void **RotateFigureR ()**
Поворот фигуры вправо (по часовой)
- void **RotateFigureL ()**
Поворот фигуры влево (против часовой)
- void **MoveFigureR ()**
Движение фигуры вправо
- void **MoveFigureL ()**
Движение фигуры влево
- int [FigureDropDistance](#) ()
Возможное расстояние для фигу в целом
- void **DropFigure ()**
Позволяет поместить фигуру в конец сетки сразу
- void **MoveBlockDown ()**
Двигаем фигуру вниз

Свойства

- [Figure](#) **CurrentFigure** [get]
Текущая фигура
- [GameGrid](#) [get]
Инициализирует новый экземпляр класса [GameGrid](#).
- [FigureQu](#) [get]
Инициализирует новый экземпляр класса [FigureQu](#).
- [Figure](#) **HeldFigure** [get]
*Инициализирует новый экземпляр класса *HeldFigure*.*
- bool **GameOver** [get]
Состояние окончания игры

- **bool CanHold** [get]
Состояние возможности удержать текущую фигуру
- **int Level** [get]
Счетчик уровня
- **int Score** [get]
Счетчик очков
- **int Lines** [get, set]
Пересчет уровней и очков в зависимости от урона

Методы

int TetrisGame_cursach.GameState.FigureDropDistance ()

Возможное расстояние для фигу в целом

Возвращает

Объявления и описания членов класса находятся в файле:

- /TetrisGame_cursach/TetrisGame_cursach/GameState.cs

Класс TetrisGame_cursach.GridPosition

Информация по положению внутри сетки

Открытые члены

- **GridPosition** (int row, int column)
хранит информацию по положению внутри сетки

Свойства

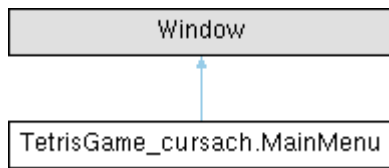
- int **Row** [get, set]
Строка
- int **Column** [get, set]
Столбец

Объявления и описания членов класса находятся в файле:

- /TetrisGame_cursach/TetrisGame_cursach/GridPosition.cs

Класс TetrisGame_cursach.MainMenu

Граф наследования: TetrisGame_cursach.MainMenu:



Открытые члены

- **MainMenu ()**
Главное меню

Открытые атрибуты

- **int _score = 0**
Рекордное кол-во очков
- **int _level = 0**
Рекордное кол-во уровней
- **int _lines = 0**
Рекордное кол-во линий

Объявления и описания членов класса находятся в файле:

- `/TetrisGame_cursach/TetrisGame_cursach/MainMenu.xaml.cs`

Класс TetrisGame_cursach.MusicList

Открытые члены

- **MusicList ()**
Плейлист фоновой музыки
- string **GetCurrentFile ()**
Текущий трек
- string **GetNextFile ()**
Следующий трек
- string **GetPreviousFile ()**
Предыдущий трек
- string **GetRandomFile ()**
Получить случайный трек из очереди

Объявления и описания членов класса находятся в файле:

- /TetrisGame_cursach/TetrisGame_cursach/GameMusicPlaylist.cs

Алфавитный указатель

ClearFullStackRow
 TetrisGame_cursach.GameGrid, 26
FigureDropDistance
 TetrisGame_cursach.GameState, 29
GetAndUpdate
 TetrisGame_cursach.FigureQu, 24
TetrisGame_cursach, 6
TetrisGame_cursach.App, 7
TetrisGame_cursach.Figure, 8
 TilePositions, 8
TetrisGame_cursach.Figure_I, 10
TetrisGame_cursach.Figure_J, 12
TetrisGame_cursach.Figure_L, 14
TetrisGame_cursach.Figure_Q, 16
TetrisGame_cursach.Figure_S, 18
TetrisGame_cursach.Figure_T, 20
TetrisGame_cursach.Figure_Z, 22
TetrisGame_cursach.FigureQu, 24
 GetAndUpdate, 24
TetrisGame_cursach.Game, 25
 WriteNewScore, 25
TetrisGame_cursach.GameGrid, 26
 ClearFullStackRow, 26
 this[int rows, int columns], 27
TetrisGame_cursach.GameState, 28
 FigureDropDistance, 29
TetrisGame_cursach.GridPosition, 30
TetrisGame_cursach.MainMenu, 31
TetrisGame_cursach.MusicList, 32
this[int rows, int columns]
 TetrisGame_cursach.GameGrid, 27
TilePositions
 TetrisGame_cursach.Figure, 8
WriteNewScore
 TetrisGame_cursach.Game, 25