

Проект

„Обектно – ориентирано програмиране с
C#.NET“
на тема: „Судоку“

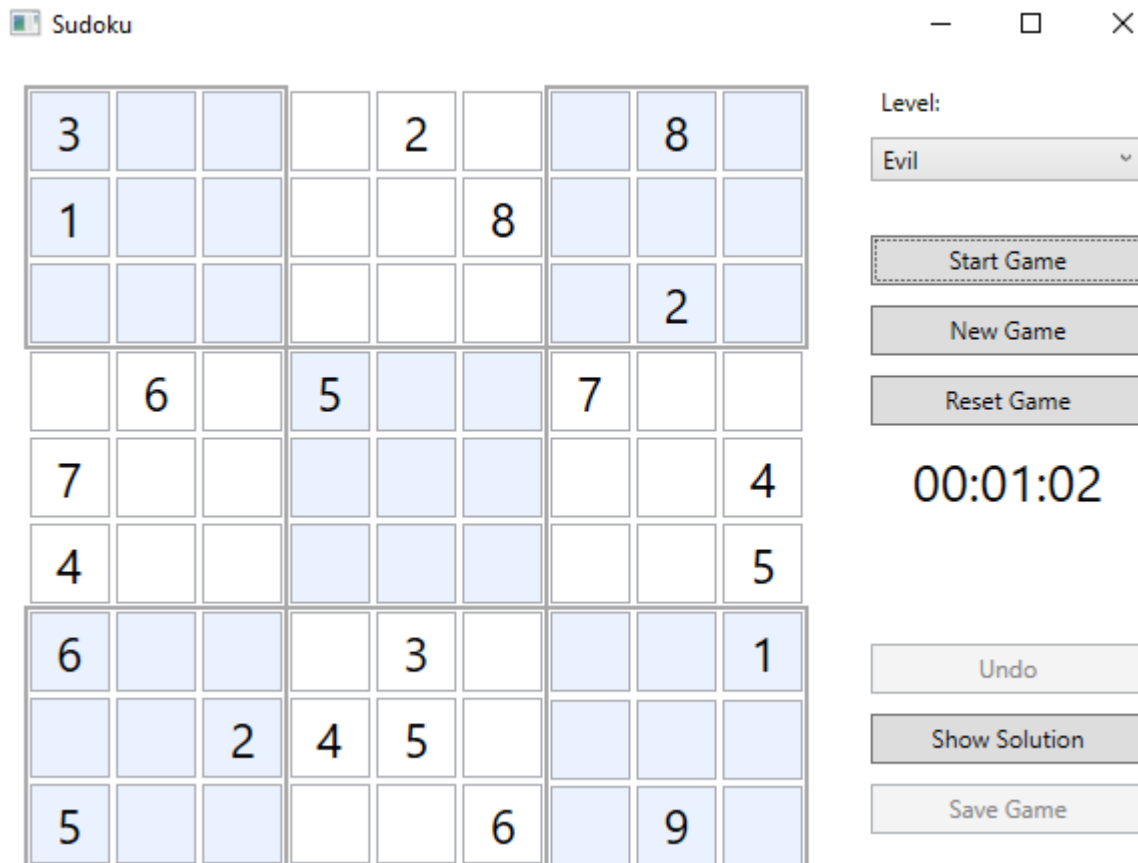
Изготвил:

Ивелин Илиев, ФН: 71958, ИС 3 курс, 1-ва група

1. Кратко описание на проекта

В проекта предстои да видите представянето на една популярна игра Судоку. Ребус състоящ се от 81 квадратчета, представляващи игралното поле, с предварително попълнени няколко правилни места с цифри. Целта на играта е да се запълнят останалите празни квадратчета, като във всяка група от 3x3, всеки ред и колона числата от 1 до 9 не трябва да се повтарят. В играта са зададени четири нива на трудност (лесно, средно, трудно и дяволско), за всеки един играч спрямо неговите възможности. Всеки играч по всяко време може да рестартира нивото си, да започне ново или в случай, че не може да го приключи в момента, да запази файла си и да продължи от там до където е стигнал при следващо стартиране на приложението. При затруднение с решението на ребуса винаги много да се види неговото решение, както и да се следи времето, за което играча решава пъзела. Също така всеки потребител може да зареди свой собствен пъзел от файл на неговия компютър. Приложението е направено така че при грешка от човека, неволна или не, да му се отцветява числото в зелено за вярно и в червено за грешно.

2. XAML Файлове



Фигура 1 - Дизайн на приложението

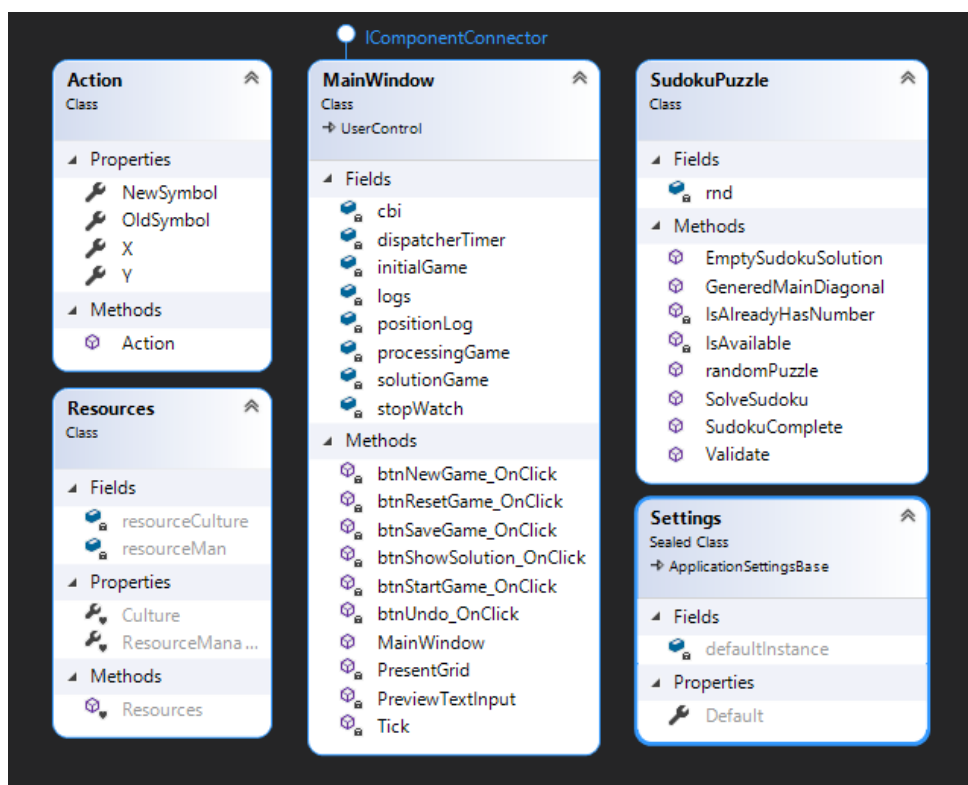
На снимка може да видите дизайна на приложението при стартиран на програмата и зареждането на пъзел готов за решаване от потребителя. Даден пъзел приключва при вярно решение или до зареждането на нов.

3. Класове

- SudokuPuzzle

- private static Random rnd – променлива използвана за генериране на произволни числа
- public static bool EmptySudokuSolution – метод за проверяване дали матрицата пазеща решението на пъзела е празна
- public static bool SudokuComplete – метод за проверка дали решението до момента на потребителя е приключило и проверка дали е правилно
- private static bool IsAlreadyHasNumber – метод използван за проверка на число дали съществува в 3x3 подматриците по главния диагонал при генериране на случаен ребус
- public static void GenereMainDiagonal – метод за генериране на случаен ребус
- public static void randomPuzzle – метод, който задава определен брой случайни правилни числа зависимост от трудността на нивото.
- public static bool SolveSudoku – метод за решаване на даден ребус
- private static bool IsAvailable – метод за проверка на число, в 3x3 подматрицата, реда и колоната, в които се намира, за постигане на правилно решение да даден пъзел
- public static bool Validate – метод за валидиране на зареден файл от компютъра с готов пъзел

4. UML Диаграма на UserControl



Фигура 2 - UML Diagram UserControl