|  |
| --- |
|  |
| Play Sudoku |
| Проект по Обектно Ориентирано Програмиране със C# .NET |

|  |
| --- |
| Теодора Димитрова Петкова №62538  2-5-2024 |

## Дизайн

Решението има три основни проекта в него SudokuReader, SudokuInterface и DigitalClock.

SudokuReader e библиотеката, в която се изпълняват всички функционалности свързани с четенето, запазването и извършването на игра на судоку.

Библиотеката има няколко класа като двата основни са GameSudoku и SudokuLibrary, като едната изпълнява всичко свързано с играта а другия е за библиотеката от пъзели.

DigitalClock е таймер базиран на часовника създаден по време на упражнение в курса.

SudokuInterface e WPF проект в който има две основни неща MainWIndow и SudokuTable. MainWindow е където се извикват всички функции със бутоните и се извършва играта. SudokuTable е UserControl, които използва клас GameSudoku и извършва контрола на играта, като всеки единна клетка е абонирана към Cell\_TextChanged, който извършва валидацията за потребителския вход.

Самата програма не използва особено сложни алгоритми и няма такава нужда според мен.

Нивата на играта се различават колко числа ще махнем от пъзела преди да се даде за решаване и за решение се смята да са попълнени клетките до Solution в библиотеката на конкретния пъзел.

За самия XML Serialization е два базови класа, единия е шаблон, другия е с две функции за да се изпълни енкодинг и декодинг на данните. Използва се само за Игри не и за библиотеката там имаме XML Reader, тъй като се изпълнява само веднъж и се чете вече готов файл.

Има два xml файла. Като единия е библиотека от пъзели на судоку от сайта https://www.menneske.no/sudoku/eng/ , при стартирането на програмата се прочита целия файл и се пази в List от SudokuPuzzle . Вторият е за пазене на последната запазена игра при него се използва XML Serialization за четене и записване на игра.

## Тестване

Проекта е тестван на две нива първо самата библиотека SudokuReader, която беше имплементирана в началото на проекта като конзолно приложение и впоследствие в библиотека. Така бяха проверени дали се чете файла с библиотеката от судокута, дали работи създаването на игра и историята на движенията.

След създаването на WPF проекта, който да ползва библиотеката, за да реализира играта се пробваха различни комбинации за натискане на бутони и решаване на пъзела. По този начин бяха изгладени няколко бъга свързани с клетките за числата и бутоните особено с IsEnabled тага.

## Заключение

В самият проект приложих неща научени на курса и извън него. И преди съм работила със XML Serialization и XML Reader.

Варианти, които обмислях е при запазване да се запазва и времето на играта, но реших, че има голям шанс да объркам нещо и се отказах. Ако имах повече време бих направила е да направя метод, при които да генерирам нови пъзели и да не смятам само едно решение за вярно, тъй като понякога пъзелите имат повече от едно решения. Друго е, че в приложения, в които съм играла има възможност да хинтва за грешни клетки и да си отбелязваш възможните числа за клетката като бележка.