**Имена:** Николай Георгиев, Боян Митов

**Дата:** 16.04.2018 **Предмет:** Програмиране с Java, част 2

**Имейли:** boyan.v.mitov@gmail.com  **GitHub:** <https://github.com/BoyanMitov>

nikolaimgeorgiev@abv.bg <https://github.com/NikolaiMGeorgiev>

Шах за двама играчи

**1. Условие**

Да се създаде програма игра на шах с графичен интерфейс, като се спазват всички правила на играта.

**2. Въведение**

Приложението е реализирано на платформата Java.

**3. Теория**

Алгоритъмът, работещ на Java, е реализирани с помощта на софтуера IntelliJ -интегрирана среда за разработка в Java за компютърен софтуер.

**4. Използвани технологии**

За визуализирането на програмата е използвана Java Swing - библиотека, съдържаща набор от инструменти за създаване на графичен потребителски интерфейс. Чрез нейните компоненти се изобразява таблица с 64 полета и 32 фигури. При преместване на фигура се извършва проверка за валидност на действието, а при селектиране на фигура -проверка дали съответният играч не е в шах. В такъв случай потребителят е уведомен чрез съобщение и след като е направи даден ход се извършва проверка дали чрез него царят е спасен. Ако не е, играта приключва и потребителят има възможност да започне нова игра или да спре програмата.

**5. Инсталация и настройки**

Нужно е да имате инсталиран Java на компютъра си, който може да бъде изтеглен от <https://java.com/en/download/> , както и IntelliJ (<https://www.jetbrains.com/idea/download>).

**6. Кратко ръководство на потребителя**

Стартирайте програмата от Run>>Run ‘Play’.

Всеки ход се прави като с ляв бутон на мишката първо се селектира фигурата, която трябва да бъде преместена, а после полето, на което да отиде. С десен бутон може да се деселектира вече избраната фигура и да се избере нова без да се извършва ход.

**8. Описание на програмния код**

Кодът на програмата е разположен в 2 пакета.

В пакета **GUI** се намира класът **TableGUI**, който представлява графичния интерфейс на програмата. Той съдържа:

* методите **createTableMenuBar** и **createFileMenu** - създават меню
* подклас **BoardPanel** - създава и визуализира таблицата
* подклас **TilePanel** - при селектиране на поле изпълнява съответния код чрез метода **mouseClickedAction()**, а при „чертаенето” на таблицата задава цвят на полетата чрез **assignTileColor()** и задава иконата на съответната фигура чрез **assignTilePieceIcon()**, като иконите се взимат от папката “art”

Пакетът **Pieces** съдържа същинската част на кода:

* клас **Play** - прави проверка за шах при селектиране на фигурата за преместване чрез метода **firstChessCheck()**, а чрез **tryToMakeMove()** прави ход, в края на който проверява дали се е стигнало до шахмат
* клас **Table** - в него се извършват промените в таблицата на ниво код, което става в метода **play()**. Чрез **isCheckMate()** се извършва проверката дали има шахмат, като при нея се извикват и методите **allyOrEnemyCanReach(), enemyCanReachCheckMate(), allyCanSaveKing()** и др.
* клас **PlayingPiece** - родителският клас на всички фигури, съдържащ общата за тях проверка за правилно движение чрез **moveIsLegal()**, която всеки клас на фигурите допълва чрез *override* на родителския метод
* класовете **Bishop, King, Knight, Pawn, Queen, Rook** - съдържат методи за проверка на валидността на хода, които са съобразени със специфичните за всяка фигура особености на движение

**9. Приноси на курсистите, ограничения и възможности за бъдещо разширение**

Програмата представлява завършена версия на шах за двама играчи от едно устройство. Като допълненея могат да се добавят опции за запазване и продължаване на играта, както и да се доразвие проекта чрез опция за игра на човек срещу компютър(изкуствен интелект).