STŘEDNÍ PRŮMYSLOVÁ ŠKOLA  
MLADÁ BOLESLAV

**ROČNÍKOVÁ PRÁCE**

Filip Novák

Mladá Boleslav 2022

STŘEDNÍ PRŮMYSLOVÁ ŠKOLA  
MLADÁ BOLESLAV

**ROČNÍKOVÁ PRÁCE**

**Autor: Filip Novák**  
**Studijní obor: 18-20-M/01 Informační technologie**  
**Vedoucí práce: Lukáš Mázl**

Mladá Boleslav 2022

# Obsah

[Obsah 2](#_Toc1219853314)

[1 Úvod 4](#_Toc2015883841)

[2 Obsah práce 5](#_Toc1781443945)

[2.1 Vykreslení tabulky a figurek 6](#_Toc1106607505)

[2.2 Vytvoření figurek 6](#_Toc576822245)

[2.2.1 Vytvoření pravidel kam se hráč má posouvat a samotných pohybů figurek 6](#_Toc353621452)

[2.3 Vyskytnuté problémy 7](#_Toc1451424250)

[2.3.1 Generování figurek 7](#_Toc746701979)

[2.3.2 Vytváření samotných pohybů 8](#_Toc1811109165)

[2.3.3 ANIMACE 8](#_Toc304030900)

[2.3.4 FRIENDLYFIRE 8](#_Toc1420104900)

[3 Závěr 8](#_Toc1408291437)

[4 Přílohy 9](#_Toc2051088413)

**Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem svou ročníkovou práci vypracoval samostatně a použil jsem pouze podklady (literaturu, projekty, SW atd.) uvedené v přiloženém seznamu.

Nemám závažný důvod proti zpřístupňování této ročníkové práce v souladu se zákonem č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) v platném znění.

V Mladé Boleslavi dne 30.4.2022 podpis:

# Úvod

Smyslem této práce je vytvořit ucelený dokument, který umožní studentům se orientovat v problematice vytváření komplexních prací. Jeho smyslem je dosažení přehlednosti ve studentských pracích, aby reprezentovaly jejich výkony a tím i dobré jméno naší školy. Můj úkol byl naprogramovat v jazyku java jednoduchou dámu, z prvu jsem chtěl zkusit šachy ovšem po radě učitelů jsem si radši nechal zadat toto téma a myslím že jsem udělal dobře.

# Obsah práce

## Vykreslení tabulky a figurek

Hrací pole se vytváří přimo při spuštení aplikace v metodě createContent(), tato metoda také dosazuje figurky na svá místa pomocí dvou cyklů a využivá orientaci pomocí souřadnic. Metoda createContent() tvoří samotnou Scene. Zda políčko bude černé nebo bílé se řeší v samotné classe Tile.java

for (int y = 0; y < *HEIGHT*; y++) {  
 for (int x = 0; x < *WIDTH*; x++) {  
 Tile tile = new Tile((x + y) % 2 == 0, x, y);  
 board[x][y] = tile;  
  
 tileGroup.getChildren().add(tile);  
 Zdrojový kód č. 1

Metoda createContent() je parent - vše co se počítá do children dědí její vlastnosti (x,y souřadnice políček = souřadnice figurek)

## Vytvoření figurek

Figurky se vytváří v samostnatné class Piece.java a definují se jakožto PLAYER1, P LAYER2 v enumu PieceType.java.

### Vytvoření pravidel kam se hráč má posouvat a samotných pohybů figurek

Pomoci enumu MoveType.java jsme si definovali první pohyb - žádný pohyb, kdy hráč vloží figurku na špatné místo a figurka se musí vrátit zpět na svoje, už předem určené x,y souřadnice. Tímto jsme si udělali jednoduchá pravidla. Tento zákaz je vyvolán v private Piece makePiece(PieceType type, int x, int y) kde pomocí switche rozdělíme tři základní pohyby, které dále budeme volat v private MoveResult tryMove(Piece piece, int newX, int newY) kde pomocí if definujeme zda je pohyb NONE,NORMAL nebo KILL (enum Movetype.java). Jestliže tah hráče splňuje podmínky tento tah bude buď NORMAL nebo KILL.

if (board[newX][newY].hasPiece() || (newX + newY) % 2 == 0) {  
 return new MoveResult(MoveType.*NONE*);  
}

Zdrojový kód č. 2 - žádný pohyb

int x1 = toBoard(piece.getOldX());  
 int y1 = toBoard(piece.getOldY());  
if (Math.*abs*(newX-x1) == 1 ) {  
 return new MoveResult(MoveType.*NORMAL*);

Zdrojový kód č. 3 - běžný pohyb figurek a definování minulých x,y souřadnic

else if (Math.*abs*(newX - x1) == 2) {  
  
 int x2 = x1 + (newX - x1) / 2;  
 int y2 = y1 + (newY - y1) / 2;  
  
 if (board[x2][y2].hasPiece()) {  
return new MoveResult(MoveType.*KILL*, board[x2][y2].getPiece());  
 }

Zdrojový kód č.4 - pohyb co vyřazuje hráče

## Vyskytnuté problémy

### Generování figurek

Z prvu jsem zkoušel definovat hrací pole jako GridPane v javaFX, ale po tom co jsem použil dva cykly jako při stávajícím kodu se figurky nechtěli vykreslit, celý kód jsem pozměnil a vytvářel hrací pole rovnou v kódu, pomocí Group jsem seskupil políčka a figurky abych tyto skupiny dále použil pro dědění vlastností samotné plochy.

### Vytváření samotných pohybů

Tušil jsem, že to budu muset řešit pomocí podmínek, ale dlouho jsem řešil každý krok až jsem v tom občas ztratil přehled.

### ANIMACE

Animace figurek při pohybu nelze zrušit při onMouseReleased - při menším hledání jsem zjistil že nejvíce na konci těchto příkazů je onMouseClicked.

Animace buguje při vytvoření dialog okna při vyřazení– figurky se nevráti do původního tvaru (kod okna je zařádkovaný)

### FRIENDLYFIRE

Z důvodu toho že jsem dost podcenil čas jsem nedokázal vyřešit jeden problém a to je vyřazování svých figurek.

# Závěr

Tento ůkol mě bavil zhotovit, ikdyž jsem věnoval dost času samotnému přemýšlení a řešení toho že mi něco nejde než dalšímu tvoření, kdybych mohl vezmu si asi něco lepšího.

# Přílohy

## Zdroje

Java-dialog okno:

<https://code.makery.ch/blog/javafx-dialogs-official/>

Relocate method:

<https://stackoverflow.com/questions/29910289/javafx-node-relocation>

Vytvoření hracího pole(for cykly):

<http://www.java2s.com/ref/java/javafx-gridpane-create-chess-board.html>

Vytváření figurek:

<https://www.tutorialspoint.com/javafx/2dshapes_ellipse.htm>