

**Střední průmyslová škola elektrotechnická**

**Informační technologie**

Adresa (popř. jiné informace o škole)

**GameLab**

**Ondřej Krejčí**

Informační a komunikační technologie

2024

## Obsah

### Obsah

1	Cíl práce .....	3
2	Software .....	3
3	Popis hry.....	3
1)	TicTacToe .....	3
2)	Mastermind.....	3
3)	Quoridor .....	3
4	Manuál.....	4
1)	TicTacToe .....	4
2)	Mastermind.....	4
3)	Quoridor .....	5
5	Závěr.....	5
6	Zdroje .....	5

# 1 Cíl práce

Chci vytvořit tři hry, které si uživatel bude moct zahrát s kamarádem, nebo jakoukoliv další osobou. Všechny tři hry budou tedy pro dva hráče. Hráči si budou moct vybírat ze tří her, které chci vytvořit. První hra, kterou si budou moct vybrat, je Tic Tac Toe. Druhá hra je Mastermind, český název Logik. Třetí a poslední hra na výběr je hra Quoridor. Chci udělat další přídatky, jakožto možnosti, že hráč v průběhu hraní může hru resetovat, nebo se vrátit zpět do lobby a vybrat hru jinou.

# 2 Software

Program bude plně napsaný v jazyce Java a bude spustitelný ve všech vývojových prostředích podporujících Javu. Samotný program bude napsaný a vypracovaný ve vývojovém prostředí IntelliJ IDEA Educational Edition 2202.2.2

# 3 Popis hry

## 1) TicTacToe

Hráči hrají normální hru TicTacToe. Hra se hraje na hracím poli 3x3. Hráči střídavě pokládají své symboly za cílem složit tři za sebou. Ten, kdo první složí trojici, vyhrává. Pokud se ani jednomu z hráčů nepodaří složit trojici a není kam pokládat symboly, hra končí remízou.

## 2) Mastermind

Hra Logik, známá také jako Mastermind, je logická hra pro dva hráče. Jeden hráč (kodér) vytvoří tajnou kombinaci čtyř barevných kolíčků, zatímco druhý hráč (dekodér) se tuto kombinaci snaží uhodnout pomocí série pokusů. Po každém pokusu poskytuje zpětnou vazbu počítač pomocí kontrolky: zelená kontrolka znamená správný typ na správném místě, modrá kontrolka znamená správný typ na špatném místě a červená kontrolka znamená špatný typ. Cílem druhého hráče je uhodnout tajnou kombinaci v co nejmenším počtu pokusů. Druhý hráč má maximálně deset pokusů na uhodnutí kombinace. Po desátém neuhodnutí druhý hráč prohrává, můžou si hráči vyměnit role po resetování hry.

## 3) Quoridor

Je to přenesení deskové hry Quoridor na počítač. Quoridor je strategická hra pro dva hráče, která se hraje na čtvercové herní poli s 9x9 políčky. Hráči začínají hru na protilehlých stranách herní desky, přičemž jejich figurky jsou umístěny na políčkách ve středu hrany herního pole. Cílem je překonat protivníka a dostat svou figurku na opačný konec herní desky jako první. Hráči se střídají po tazích. Mohou buď posunout svou figurku o jedno políčko nebo postavit zeď, která může být umístěna i přímo před figurku protivníka. Zdi nemohou být překonány a hráči by měli být obezřetní, aby nezablokovali úplný průchod druhému hráči.

Quoridor ve verzi pro dva hráče je intenzivní strategická hra, která vyžaduje plánování a schopnost předvídat soupeřovy tahy.

## 4 Manuál

### 1) TicTacToe

Hra se ovládá velmi jednoduše. Před tím, než první hráč zahraje svůj tah hra ukáže, který z hráčů bude hrát jako první. Hráči hrají tak, že klikají na políčka a tím je zabírají. Po zahrání jednoho z hráčů se vždy v pravém horním rohu ukáže, který hráč je na tahu. Když některý z hráčů složí postup jeho tří symbolů, políčka za postupující trojicí se zbarví do zelena a tím hra signalizuje, že hráč vyhrál a hra skončila. Když je celé pole zaplněné, ale nenachází se na něm žádná výherní kombinace pole zešedívá a tím signalizuje, že hra skončila remízou. Hráči mohou resetovat hru stisknutím tlačítka RESET nahoře nad hracím polem. Taktéž hráči mohou přejít zpět do lobby stisknutím tlačítka LOBBY.

### 2) Mastermind

Hra je rozdělena do dvou fází. První fáze je fáze zadávání. To znamená, že jeden z hráčů záda 4 barvy, které následně druhý hráč bude hádat. Během první fáze by se druhý hráč neměl dívat, jak první hráč zadává barvy. První hráč barvy zadá tak, že při spuštění hry se zobrazí 4 políčka s možností kliknutí na ně. Po kliknutí na jakékoliv z políček vyjede výběr šesti barev, ze kterých si může vybrat. To provede první hráč čtyřikrát tak, aby vytvořil kombinaci čtyř unikátních barev. Poté může kliknou na tlačítko DONE a přenést hru do druhé fáze. Ve druhé fázi hry druhý hráč hádá zadané barvy prvního hráče. Stejně jako první hráč své typy zadá vybíráním z vyjížděcí listy. Po vybrání čtyř barev stiskne tlačítko GUESS a tím odešle své typy. Tyto typy se vykreslí na obrazovce v levé části okna. Na pravé části okna se ukáží kontrolky, jak si druhý hráč při typování vedl. Červená barva kontrolky znamená, že se typovaná barva mezi zadanými barvami vůbec nenachází. Modrá barva kontrolky znamená, že typovaná barva se někde mezi zadanými barvy nachází, ale na jiném místě, než je nyní. Zelená a poslední barva, která se může objevit, znamená, že typovaná barva je na místě, které zadal první hráč. Druhý hráč typuje do té doby, dokud neuhodne celou řadu správně, nebo nedojde počet pokusů. Maximální počet pokusů je 10. Hráči mohou resetovat hru stisknutím tlačítka RESET nahoře na okně hry. Taktéž hráči mohou přejít zpět do lobby stisknutím tlačítka LOBBY. Hráčů se v průběhu hry ukazují pomocné texty v textboxu nahoře v okně.

### 3) Quoridor

Po zapnutí hry hráčům hned dojde, jak se hra ovládá, když znají pravidla. Hráčům se při spuštění hry se zobrazí hrací pole po levé straně a ovládací tlačítka. Hráči by si měli určit který hráč je hráč 1 a hráč 2 a následně můžou začít hrát. Poté mohou normálně hrát a hra se postará o střídání. Když se hráč rozhodne při tahu pro pohyb, stiskne tlačítko MOVE a zobrazí se mu 1-4 skrytá tlačítka v políčkách, kam se může posunout. Finální posun panáčka proběhne po stisknutí jednoho tlačítka. Když se hráč na tahu rozhodne pro postavení, stiskne tlačítko a zobrazí se mu mřížka s možnými zdmi k postavení. Jedna zeď se postaví po stisknutí dvou sousedních zdí se stejným směrem, tedy hráč klikne nejprve na první část zdi a následně na druhou část zdi. Po vybrání dvou částí se mohou stát dvě věci. Buď se postaví zeď a zbylá tlačítka zmizí, nebo mřížka zůstane stále viditelná. Scénář jedna je správný scénář, tedy hráč udělal vše správně a na hracím poli po dokončení děje zbude pouze imitace postavené zdi na hracím poli. Druhý scénář se odehraje tehdy, kdy hráč udělá nějakou chybu v postupu. Může buď zakliknou políčka, která se nenacházejí vedle sebe, nebo nemají stejný směr. Důležité je, aby hráči dodržovaly pravidla a nezablokovaly poslední cestu druhému hráči, nebo i sobě, k výhře.

## 5 Závěr

Na práci se mi pracovalo poměrně dobře. Ne vždy jsem hned věděl, jak vyřešit nějakou situaci nebo případ, ale téměř vše se mi nakonec podařilo udělat. Hry Tic Tac Toe a Mastermind jsem vypracoval podle představ, ale hru Quoridor jsem nedokázal dotáhnout k mé k dokonalosti. Myslím si, že čas a úsilí, které jsem dal do práce se vyplatilo. I když jsem na práci pracoval asi dva měsíce každý den, nestihl jsem to celé dopravit.

## 6 Zdroje

1. *Check metoda* [online]. 2024 [cit. 2024-05-31]. Dostupné z: <https://github.com/ImKennyYip/tictactoe-java/blob/master/TicTacToe.java>