

1. Úvod

Tento šachový program je aplikace pro WPF vytvořená v jazyce C#. Umožňuje dvěma hráčům zapojit se do klasické šachové hry. Hra uplatňuje všechna standardní šachová pravidla, včetně různých speciálních tahů, jako je en passant, rošáda a další. Implementuje také pravidla pro mat, pat, trojnásobné opakování a pravidlo 50 tahů, aby zajistil realistický zážitek ze hry šachu.

Aplikace poskytuje grafické uživatelské rozhraní (GUI), ve kterém si uživatelé mohou kliknutím na šachové figury zobrazit možné legální tahy, čímž je zajištěno, že nemohou být provedeny žádné nelegální tahy.

2. Požadavky

- Operační systém: Windows 7 nebo novější
- Vývojový rámec: .NET Framework
- IDE: Visual Studio (pro vývoj a sestavování)
- Knihovny: Program využívá standardní knihovny jazyka C# a grafické rozhraní WPF.

3. Instalace

1. Naklonujte projekt.
2. Otevřete projekt ve Visual Studiu.
3. Sestavte projekt (Stisknutím Ctrl + Shift + B).
4. Spusťte projekt (Ctrl + F5)

4. Architektura programu

Program je strukturován do několika komponent, které se starají o uživatelské rozhraní šachovnice, pohyb figur a ověřování pravidel. Základními komponentami jsou:

4.1 Uživatelské rozhraní (ChessUI)

Uživatelské rozhraní je vytvořeno pomocí WPF. Obsahuje grafické znázornění šachovnice, figur a tlačítek pro ovládání hry. Když uživatel klikne na figurku, na šachovnici se zvýrazní možné legální tahy.

- Reprezentace šachovnice
- Reprezentace figur: Každá figurka je zobrazena pomocí příslušné grafiky/ikony.
- Interakce: Uživatelé interagují s figurkami pomocí kliknutí myši.

4.2 Logika hry (ChessLogic)

Hra se řídí oficiálními pravidly šachu a zajišťuje správnou tahovou hru. Logika je rozdělena do několika částí:

- Řízení tahů: Po každém platném tahu se střídavě střídá bílý a černý hráč.
- Ověřování platnosti tahů: Program kontroluje legální tahy.
- Detekce konce hry: Po každém tahu kontroluje, zda nedošlo k matu, patu a dalším scénářům.

5. Herní funkce

5.1 Pohyb figurky

Program umožňuje pohyb všech standardních šachových figur a vynucuje si jejich jedinečné vzorce pohybu:

- Pěšci: Pěšci se mohou pohybovat o jedno pole vpřed, o dvě pole v prvním tahu a brát diagonálně.
- Věže: Mohou se pohybovat horizontálně nebo vertikálně.
- Koně: Pohybují se ve tvaru písmene „L“.
- Střelec: Pohybují se diagonálně.
- Dámy: Mohou se pohybovat o libovolný počet polí v libovolném směru (kombinace pohybu věží a střelců).
- Králové: Pohybují se o jedno pole libovolným směrem.

5.2 Ověřování tahů

- Legální tahy: Program kontroluje, zda vybraná figura může provést platný tah na základě stavu hry.
- Zajišťuje, aby tahy nezanechaly hráčova krále v šachu.
- Zvýraznění: Po výběru figurky jsou všechny platné tahy vizuálně zvýrazněny.

5.3 Speciální tahy

- Rošáda: Program zkontroluje, zda je možná rošáda, a zajistí, aby se král a věž nepohnuli a aby král nebyl v šachu.
- En Passant: Tento speciální tah pěšce je realizován a kontrolován, když se pěšci posunou o dvě pole dopředu ze své výchozí pozice.
- Povýšení pěšce: Když pěšec dosáhne poslední pozice, program umožní povýšení na dámu, věž, střelce nebo koně.

- Dvojitý tah pěšcem: Pěšci se mohou ze své výchozí pozice posunout o dvě pole vpřed, pokud jim v tom nebrání žádná figura.

5.4 Podmínky konce hry

Program po každém tahu kontroluje několik podmínek konce hry:

- Šach mat: Když je hráčův král v šachu a žádný legální tah nemůže zabránit matu.
- Pat: Když hráč nemá žádný legální tah, ale není v šachu.
- Trojnásobné opakování: Pokud se během partie třikrát vyskytne stejná pozice, je vyhlášena remíza.
- Pravidlo 50 tahů: Pokud je provedeno 50 po sobě jdoucích tahů bez tahu pěšcem nebo bez braní, partie končí remízou.