

Seminář PRG

9. týden - 31.10.2023

Gymnázium Voděradská 2023/2024
Jan Borecký

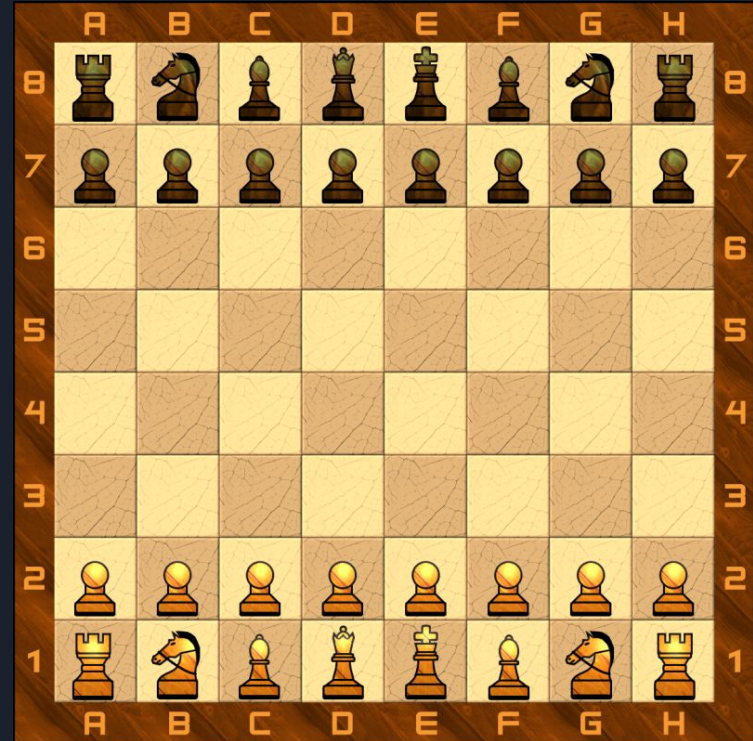


Program dneška

1. Dokončení binárního vyhledávání
2. 2D pole (+ vícedimenzionální)
3. Cvičení na 2D pole
4. Zadání 2. úkolu

2D pole

- Na jaké pozici je černý král?
- Na jaké pozici je bílá královna?
- Na jakých pozicích jsou bílí pěšáci?
- Na jakých pozicích jsou černí jezdcí?

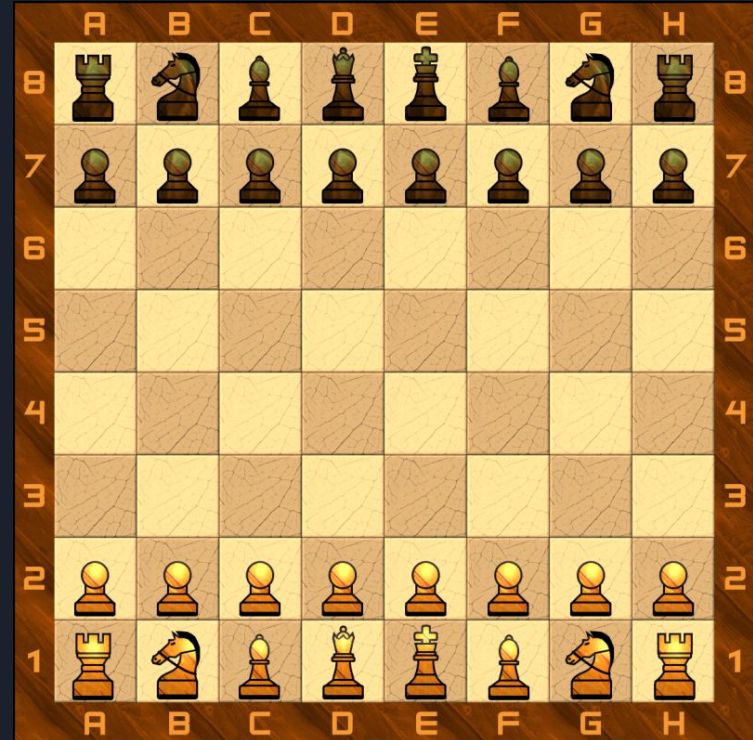


2D pole

```
char[,] chessBoard = new char[8,8]
// ...naplním pole
chessBoard = {
    {r,n,b,q,k,b,n,r},
    {p,p,p,p,p,p,p,p},
    {0,0,0,0,0,0,0,0},
    {0,0,0,0,0,0,0,0},
    {0,0,0,0,0,0,0,0},
    {0,0,0,0,0,0,0,0},
    {P,P,P,P,P,P,P,P},
    {R,N,B,Q,K,B,N,R}
}
```

- FEN zápis

(pawn = "P", knight = "N", bishop = "B",
rook = "R", queen = "Q" and king = "K")





2D pole

```
char[,] chessBoard = new char[8,8]
// ...naplním pole
chessBoard = {
    {r,n,b,q,k,b,n,r},
    {p,p,p,p,p,p,p,p},
    {0,0,0,0,0,0,0,0},
    {0,0,0,0,0,0,0,0},
    {0,0,0,0,0,0,0,0},
    {0,0,0,0,0,0,0,0},
    {0,0,0,0,0,0,0,0},
    {P,P,P,P,P,P,P,P},
    {R,N,B,Q,K,B,N,R}
}
```

```
chessBoard[0,0] = 'r'
chessBoard[0,1] = 'n'
chessBoard[1,0] = 'p'
chessBoard[7,6] = 'N'
```



2D pole

- Jak zjistím velikost pole v dané dimenzi?
- `chessBoard.GetLength(0)` - velikost 1. dimenze
 - Kolik to je?
- `chessBoard.GetLength(1)` - velikost 2. dimenze
 - Kolik to je?
- Jak budu iterovat přes všechny řádky i sloupce?
 - Ukážeme si ve cvičení
 - Pullněte si repozitář a zkopírujte si k sobě projekt 2D Array Playground



2. úkol - Maticové operace (2D pole = matice)

- 1) Vytvoření matice $a * b$, kde a a b zadává uživatel + naplnění buď náhodnými čísly, nebo postupně od 1 do $a*b$
- 5 bodů
- 2) Přidání operací ze cvičení
- prohazování prvků, řádků a sloupců po 2,5 bodech (celkově 7,5 bodu)
- otáčení pořadí prvků na diagonálách po 2,5 bodech (celkově 5 bodů)
- 3) Vynásobení matice číslem (každý prvek vynásobit číslem)
- 5 bodů + 2,5 bodu za možnost násobit pouze daný řádek/sloupec
- 4) Sčítání/Odčítání dvou matic (po prvcích)
- po 5 bodech (Za sčítání a odčítání dohromady 8 bodů)
- 5) Transpozice matice (převrácení kolem hlavní diagonály)
- 10 bodů
- 6) Násobení dvou matic
- 15 bodů
- 7) S čím přijdete vy :)
- tolik bodů, na kolik se domluvíme



2. úkol - Hodnocení

- Jednotlivé úlohy - až 58 bodů
- Coding style - 12 bodů
 - Komentáře - 2 body
 - Rozdělení kódu do funkcí - 5 bodů
 - Zarovnání řádků, závorek, všeho... - 3 body
 - Anglické a rozumné pojmenování proměnných - 2 body
- Celkově až 70 bodů

Známka	1	1-	2	2-	3	3-	4	4-	5
Body	55	50	45	40	35	30	25	20	0

- Deadline - 17.11. 23:59

Děkuji za pozornost

Zpětná vazba:

<https://forms.gle/p6PPTinpZKUxAPes6>

Kontakt:

Mail - honza.borecky@seznam.cz

Discord - yeenya (Yeenya#6930)