

B4B33RPH: Řešení problémů a hry

Úloha Reversi

Petr Štibinger, **Tomáš Svoboda**

svobodat@fel.cvut.cz

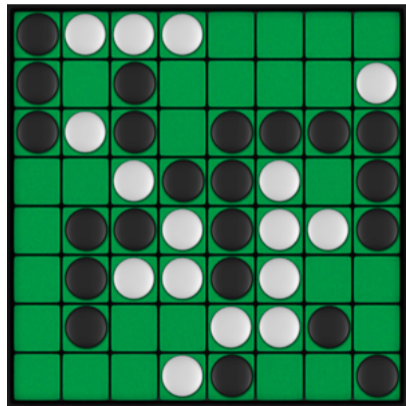
17. října 2023



Katedra kybernetiky
Fakulta elektrotechnická
České vysoké učení technické v Praze

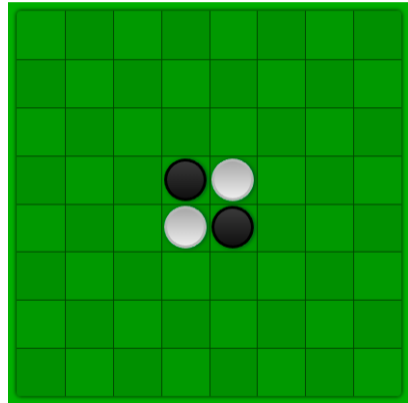
Reversi (Othello)

- Klasická desková hra
- Hrací deska 8×8
- 2 hráči
- Střídání tahů
- Tah – hráč přidá na desku kámen své barvy
- Konec hry – žádný hráč nemůže přidat kámen
- Vítěz – vyšší počet kamenů své barvy



Herní mechanika

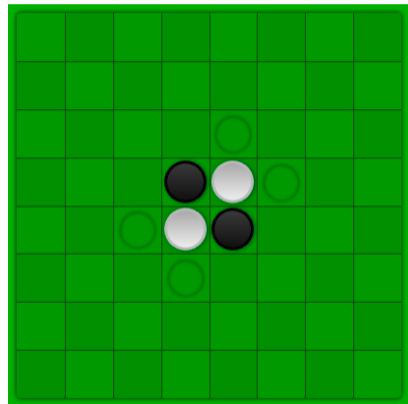
- Počáteční rozložení



<https://cardgames.io/reversi/>

Mechanika

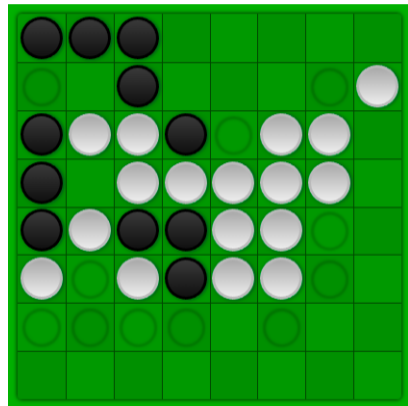
- Počáteční rozložení
- Validní tah
 - Uzavře soupeřovy kameny mezi ty moje



<https://cardgames.io/reversi/>

Mechanika

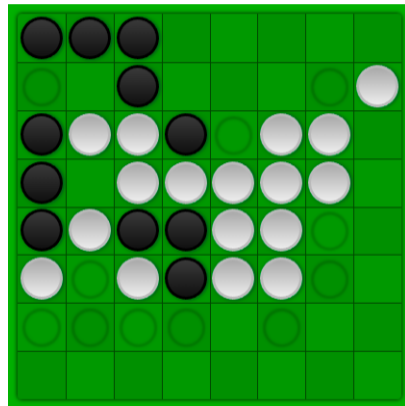
- Počáteční rozložení
- Validní tah
 - Uzavře soupeřovy kameny mezi ty moje
 - Řádek, sloupec, diagonála



<https://cardgames.io/reversi/>

Mechanika

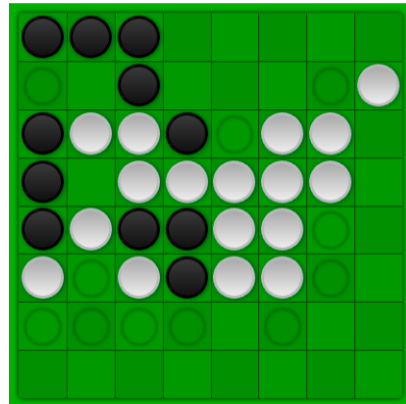
- Počáteční rozložení
- Validní tah
 - Uzavře soupeřovy kameny mezi ty moje
 - Řádek, sloupec, diagonála
 - “Obklíčené” kameny změní barvu



<https://cardgames.io/reversi/>

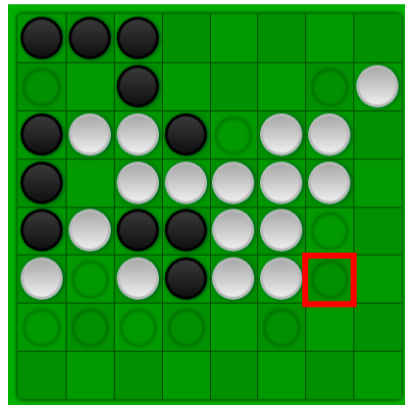
Mechanika

- Počáteční rozložení
- Validní tah
 - Uzavře soupeřovy kameny mezi ty moje
 - Řádek, sloupec, diagonála
 - “Obklíčené” kameny změní barvu
 - Všechny směry najednou



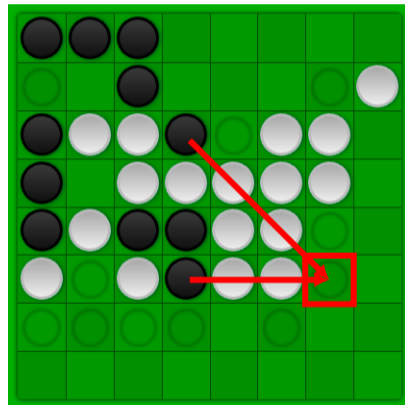
Mechanika

- Počáteční rozložení
- Validní tah
 - Uzavře soupeřovy kameny mezi ty moje
 - Řádek, sloupec, diagonála
 - “Obklíčené” kameny změní barvu
 - Všechny směry najednou



Mechanika

- Počáteční rozložení
- Validní tah
 - Uzavře soupeřovy kameny mezi ty moje
 - Řádek, sloupec, diagonála
 - “Obklíčené” kameny změní barvu
 - Všechny směry najednou



Pravidla pro RPH

- “Barvy” 0 a 1
- Hráč 0 začíná
- 2 odevzdání – základní hráč, turnajový hráč
- Hodnocení kvality kódu – u turnajového
- <https://cw.fel.cvut.cz/wiki/courses/b4b33rph/cviceni/reversi/start>

Formát turnaje a bodování

- Každý s každým
- Dvě hry proti každému soupeři, výměna barev
- Výhra: 2 body
- Remíza: 1 bod
- Celkové pořadí napříč ročníkem
- Body do Brute podle kvartilu – 3, 6, 9 nebo 12 bodů

Co se naučíme?

- Práce s 2D poli
 - Indexování
 - Mělké a hluboké kopie
- Stavový prostor
 - Exploze stavového prostoru
 - Prohledávání stavového prostoru
- Vlastní hodnocení kvality tahu (hra se vyvíjí, nemáme payoff matici...)
- Podobné principy:
 - Další hry – piškvorky, šachy...
 - Robotika – plánování pohybu, zpracování obrazu...