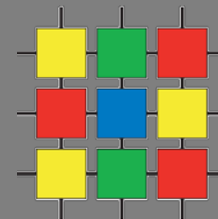
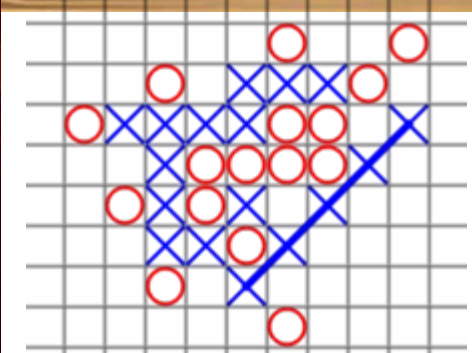
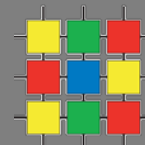


# Reversi a jiné hry



**Představení třetí úlohy**

# Co je to hra a teorie her?



# Co je to hra a teorie her?



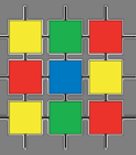
- **Teorie her je disciplína aplikované matematiky, která analyzuje spektrum konfliktních situací docházející při střetu zájmů.**
- Nutné formalizovat, stanovit pravidla

# Co je to hra a teorie her?



- **Teorie her je disciplína aplikované matematiky, která analyzuje spektrum konfliktních situací docházející při střetu zájmů.**
- Nutné formalizovat, stanovit pravidla
  - » Stavový prostor
  - » Počáteční stav
  - » Koncové stavy
  - » Akce (tah) – přechodová funkce
  - » Omezení?

Typy her





- Podle počtu hráčů
  - » Pro jednoho, dva, více hráčů



- Podle počtu hráčů
  - » Pro jednoho, dva, více hráčů
- Tahové, spojitě, mixované



- Podle počtu hráčů
  - » Pro jednoho, dva, více hráčů
- Tahové, spojitě, mixované
- Tahy se střídají, jsou paralelní, další pravidla a omezení





- Podle počtu hráčů
  - » Pro jednoho, dva, více hráčů
- Tahové, spojité, mixované
- Tahy se střídají, jsou paralelní, další pravidla a omezení
- Hry s úplnou, částečnou informací



- Podle počtu hráčů
  - » Pro jednoho, dva, více hráčů
- Tahové, spojité, mixované
- Tahy se střídají, jsou paralelní, další pravidla a omezení
- Hry s úplnou, částečnou informací
- Symetrické, asymetrické hry



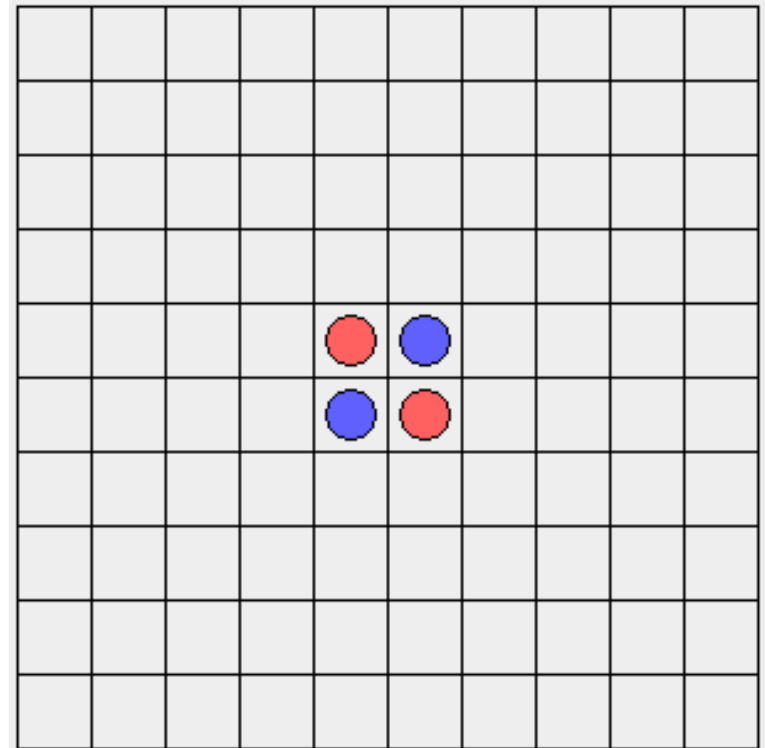
- Podle počtu hráčů
  - » Pro jednoho, dva, více hráčů
- Tahové, spojité, mixované
- Tahy se střídají, jsou paralelní, další pravidla a omezení
- Hry s úplnou, částečnou informací
- Symetrické, asymetrické hry
- (non) Zero-sum hry



- Velikost stavového prostoru
  - » Efektivní prohledávání
  - » Heuristiky
- Měnící se ohodnocovací funkce
- Vítězná strategie
  - » Nejlepší nemusí vítězit



- **Formulace problému**
  - » Čtvercová plocha  $N \times N$  políček
  - » Výchozí pozice  $2 \times 2$
  - » Kámen se musí položit na pole, které sousedí s protihráčem
  - » Každým položením se musí přebarvit alespoň jeden soupeřův kámen
  - » Přebarví se všechny kameny ve všech osmi směrech od sousedního do prvního vlastního



# A4B99RPH - Reversi



- **K dispozici máte**
  - » Podpůrné třídy v jazyce Java
  - » Grafické rozhraní na testování úloh

The screenshot shows a Java Swing window titled "Reversi". On the left is a 10x10 game board with blue and red stones. On the right is a statistics panel with the following data:

Status :	Player 1 has played	
Games played :	0 / 4	
	Player 1 - Dummy Player	Player 2 - Dummy Player
Current stones :	27	36
Games won :	0.0	0.0
Total stones :	0	0
Total time :	0.001515972 s	0.002560659 s

At the bottom of the statistics panel are three buttons: "Stop Game", "Resume", and "Load Configuration".

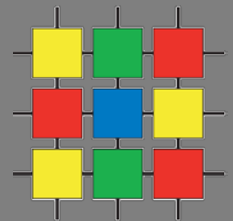


## – Hodnocení

» Porozumění úloze

1. Pokládání kamenů v souladu s pravidly
2. Implementace jednoduchého algoritmu
3. Implementace pokročilejšího algoritmu
4. Nasazení do turnaje a proti referenčnímu hráči

# ?? Otázky ??



Podrobnosti o jednotlivých Java třídách  
na cvičení