

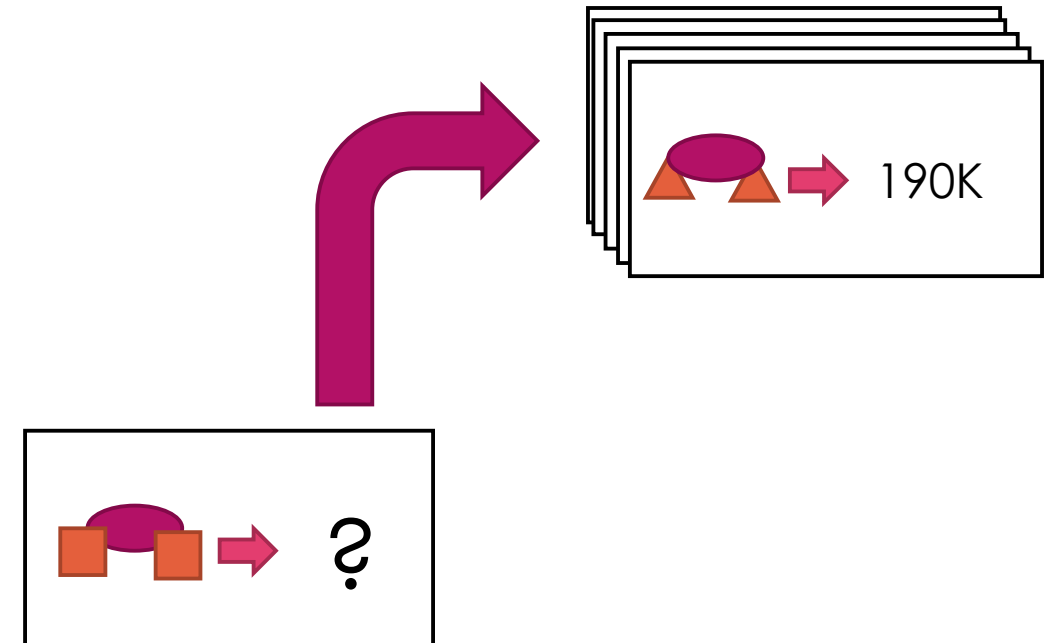
En Schack AI-agent Baserad på Case-Based Reasoning med Grundlig Likhet

Introduktion

- ▶ Vem är jag?
- ▶ Bakgrund
- ▶ Problem
- ▶ Implementationen
- ▶ Undersökning
- ▶ Frågor

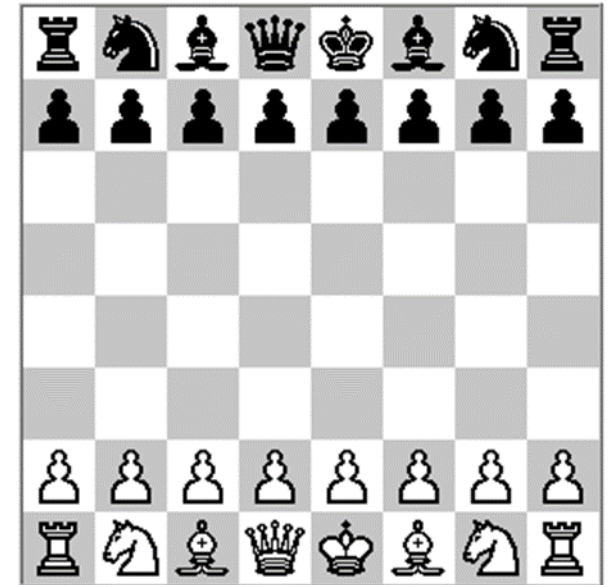
Case-based reasoning

- ▶ Problemlösning
- ▶ Lärdom från tidigare problem
- ▶ Kunskapsbas
- ▶ Exempel: pris på begagnade bilar
- ▶ Termer
 - ▶ Fall
 - ▶ Fallbas
- ▶ Expertdata
- ▶ Hämtning/Anpassning/Återanvändning



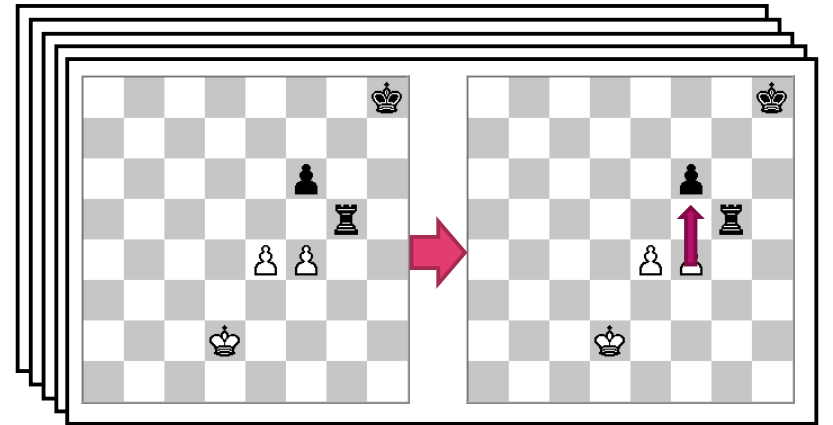
Schack

- ▶ Vad?
 - ▶ 2 spelare
 - ▶ Vinst/förlust/remi
 - ▶ 8x8 med pjäser
 - ▶ Fånga motspelarkung
 - ▶ Extra regler
- ▶ Varför undersöka CBR?
- ▶ Passande?



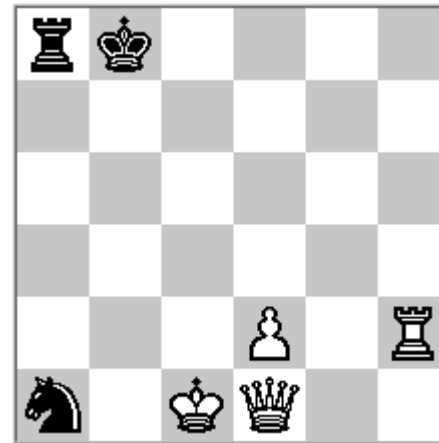
Problem

- ▶ Schackspelande AI-agent
- ▶ Grundlig likhet
 - ▶ Inga strategier
 - ▶ Likt bilder
- ▶ Experter
 - ▶ relativt bra?

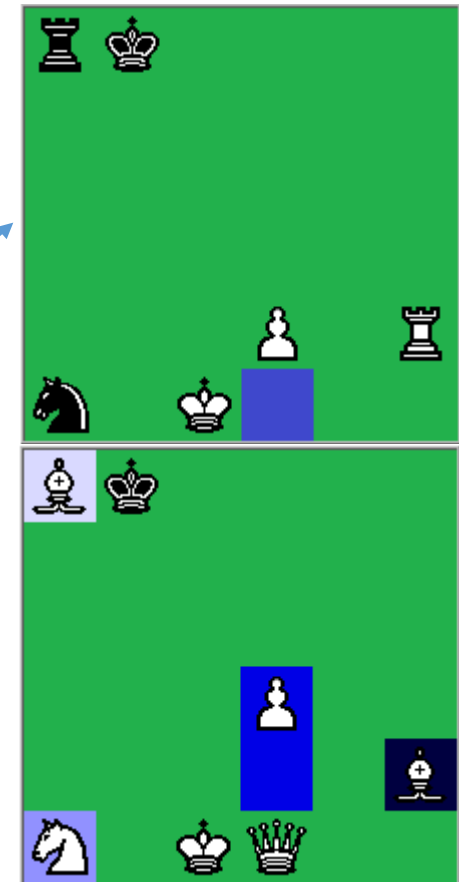


Implementation - Hämtning

- ▶ Läge+drag
- ▶ Lista
- ▶ Likhet
 - ▶ Genomsnitt per ruta
 - ▶ Mer lika rutor



Högre likhetsgrad



Implementation - Anpassning

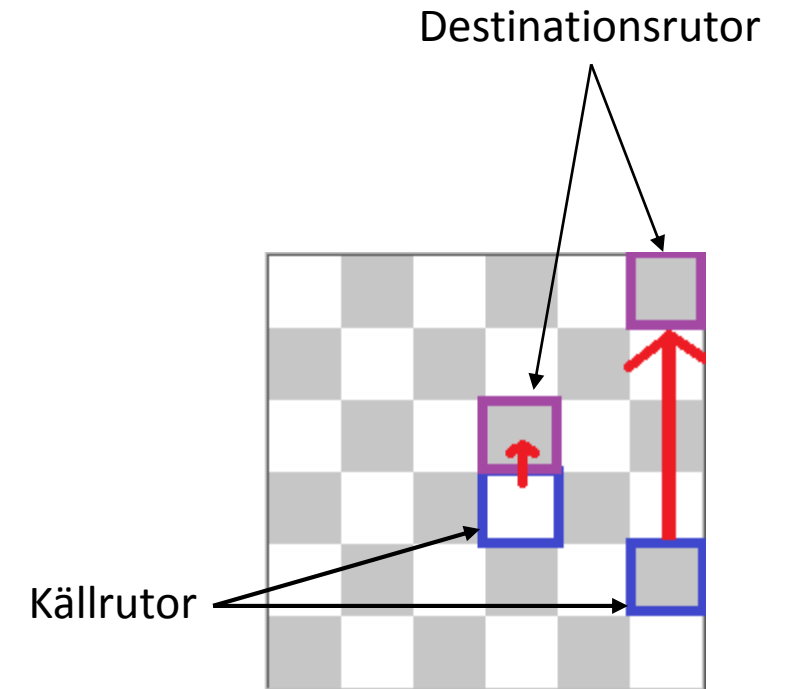
- ▶ Direkt anpassning
 - ▶ Inte baserat på olikheter
- ▶ Konfigurerbarhet - Vikter
- ▶ Delar
 - ▶ Inverterat Avstånd
 - ▶ Innehåll

$$F(m_1, m_2) = \frac{w_1}{A(m_1, m_2)} + w_2 * I(m_1, m_2)$$

Anpassning - Avstånd

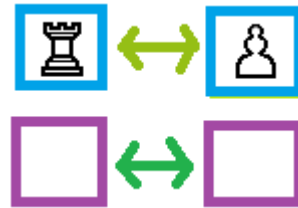
- ▶ Mellan källrutor
- ▶ Mellan destinationsrutor
- ▶ Manhattanavstånd
- ▶ Vikter

$$A(m_1, m_2) = w_3 * M(K(m_1), K(m_2)) + w_4 * M(D(m_1), D(m_2))$$



Anpassning - Innehåll

- ▶ Likhet på rutor
- ▶ Källrutor
- ▶ Desinationsrutor
- ▶ Vikter

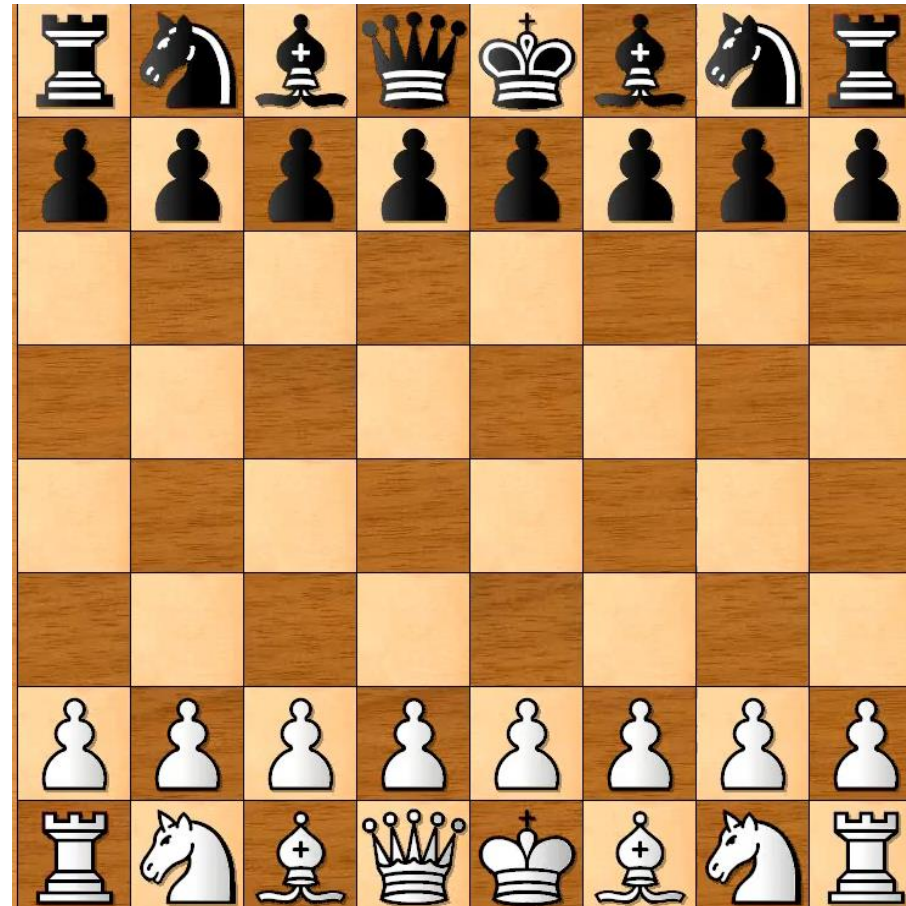


$$I(m_1, m_2) = w_5 * S(p_{K(m_1)}, n_{K(m_2)}) + w_6 * S(p_{D(m_1)}, n_{D(m_2)})$$

Undersökning

- ▶ Flera matcher
 - ▶ Alla möter alla
 - ▶ Olika konfiguration
- ▶ Resultat
 - ▶ Inspelade matcher

Undersökning – Pilotstudieparti



Pilotstudie

- ▶ 5 experter
 - ▶ <http://www.pgnmentor.com/files.html>
 - ▶ Ranking ~1900 till ~2900
 - ▶ Olika många partier
- ▶ Intryck
 - ▶ Inte passande
 - ▶ Remi
 - ▶ Upprepade lägen

Progression

- ▶ Generellt inga hinder
- ▶ Prestandaövertvägningar
- ▶ Flaskhalsar
 - ▶ Hämtningslikhet
 - ▶ Draggenerering -> 14x snabbare
 - ▶ Generellt -> 7.5x snabbare
- ▶ Enhetstestning

Frågor?