

Lehnurr



Felix Lehnerer × Silas Schnurr

InformatiCup 2021 spe_ed

Zielsetzung

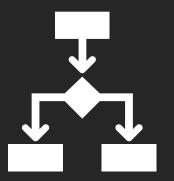


Transparent

Allgemeingültig

Keine Annahmen



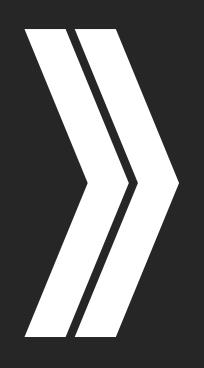




Python Prototyp



Test und Vergleich von Lösungsansätzen



Java Implementierung

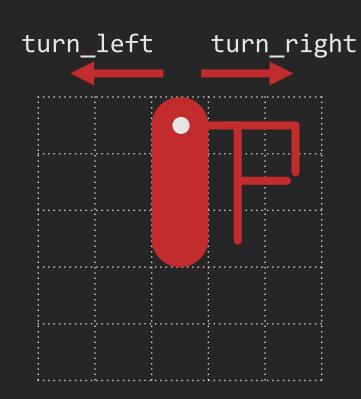


Kombinieren von Lösungsansätzen

Idee



<u>Grundidee</u>: Möglichst viele Pfade für jede mögliche Aktion finden

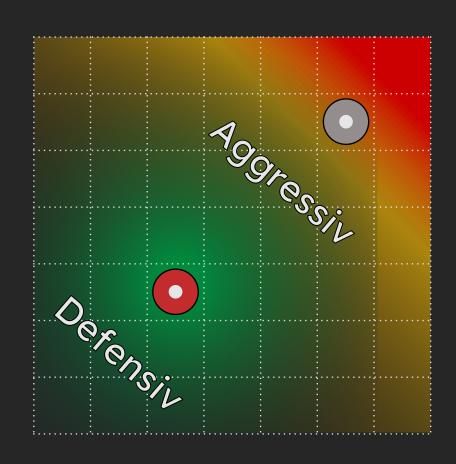


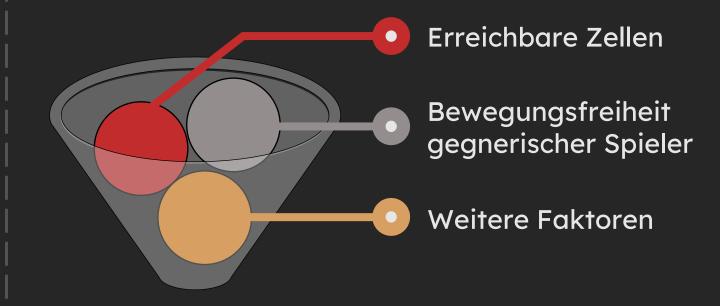
<u>Beispielpfad</u>

turn_right turn_right turn_left Anzahl der Pfade von Rechenkapazität abhängig



Sehr rechenintensiv



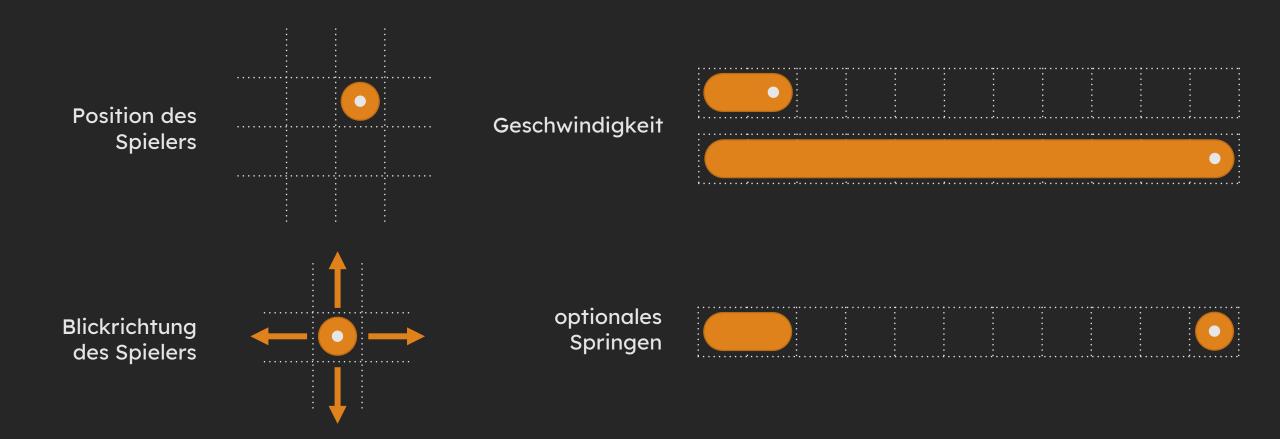


Gewählte Aktion

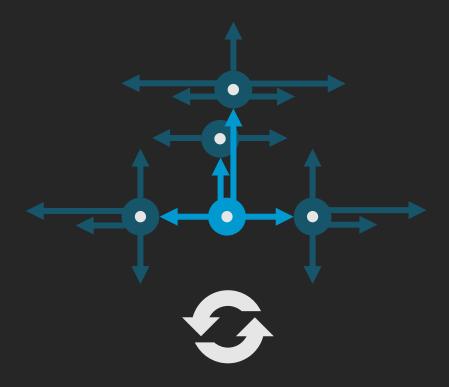
Alle Permutationen möglicher Aktionen

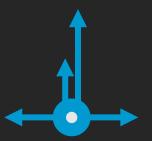


Status eines Spielers



Alle Permutationen möglicher Aktionen





Optimierungen

Multithreading

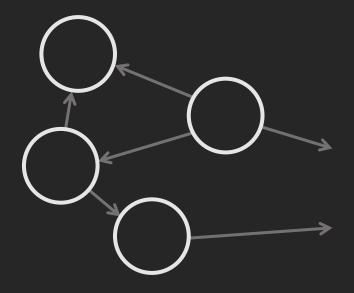


Cache



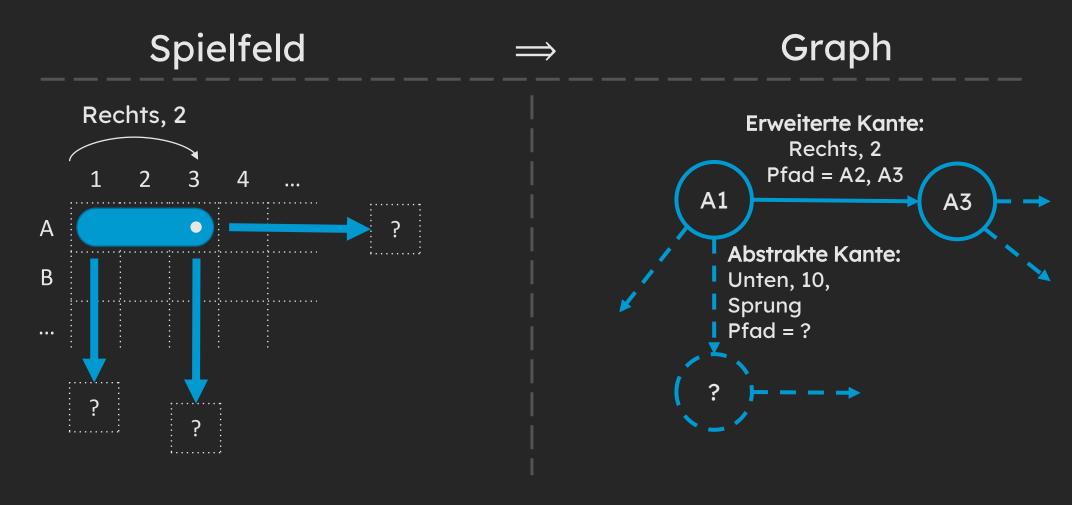
Teilpfade Cache

Abstrakter erweiterter gerichteter Graph



Teilpfade Cache

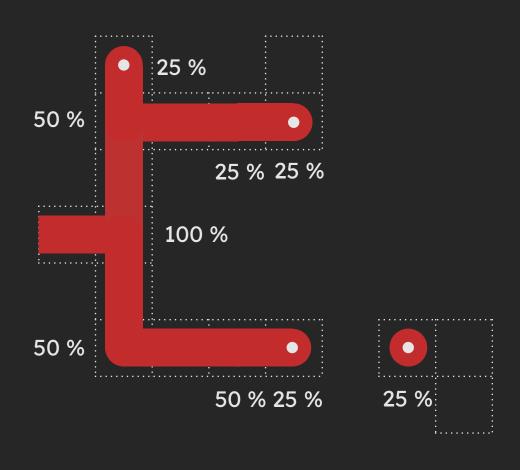
Abstrakter erweiterter gerichteter Graph



Einbezug gegnerischen Verhaltens



Einbezug gegnerischen Verhaltens



- Aufenthaltswahrscheinlichkeiten bestimmen
- Vorwärtssuche
 - feste Suchtiefe
 - nur gültige Züge

Einbezug gegnerischen Verhaltens

	25				
	50	25	25	25	
	50				
100	100				
	50				
	50	50	50	25	25

Wahrscheinlichkeiten (in %)

Minimale Anzahl an Schritten

Pfadbewertung





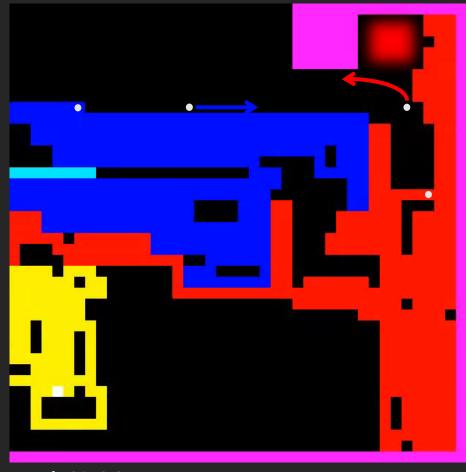
Erfolgsbewertung für Pfade



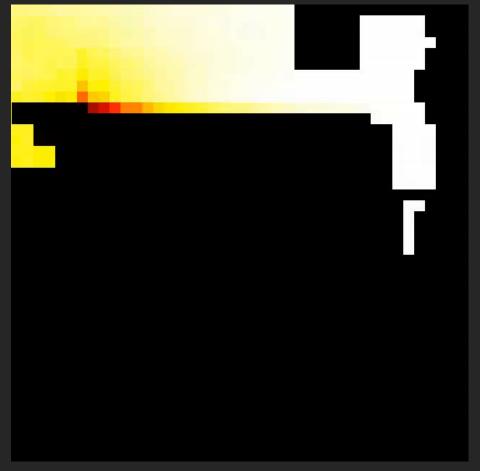
entsprechend der Aufenthaltswahrscheinlichkeiten der Gegner



nur wenn die Zelle später / gleichzeitig erreicht wird



Spielfeld



Erfolgsbewertung



Abschneidebewertung für Pfade



entsprechend der Aufenthaltswahrscheinlichkeiten der Gegner



nur wenn die Zelle **früher** erreicht wird

Begrenzten Platz sinnvoll nutzen

- Bestimmung der Relevanz von Zellen
 - → Anzahl der schneidenden Pfade

• <u>Ziel</u>: Wenige relevante Zellen schneiden







Empfangen von Rundeninformationen

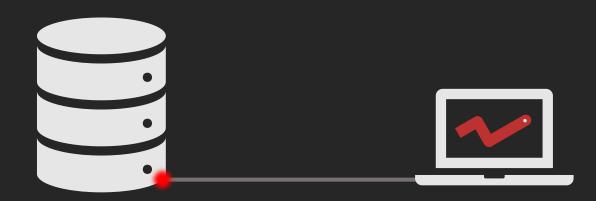














Gegnerische Aufenthaltswahrscheinlichkeiten

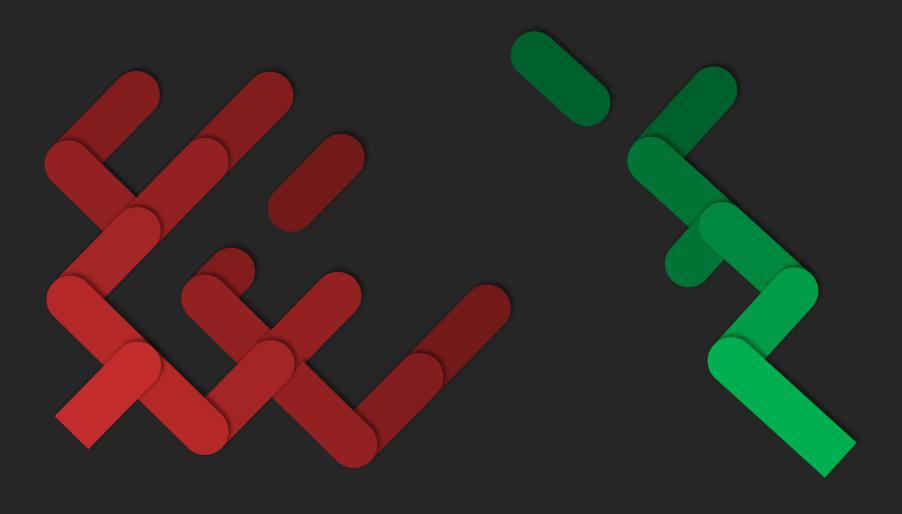














Pfadsuche & Pfadbewertung

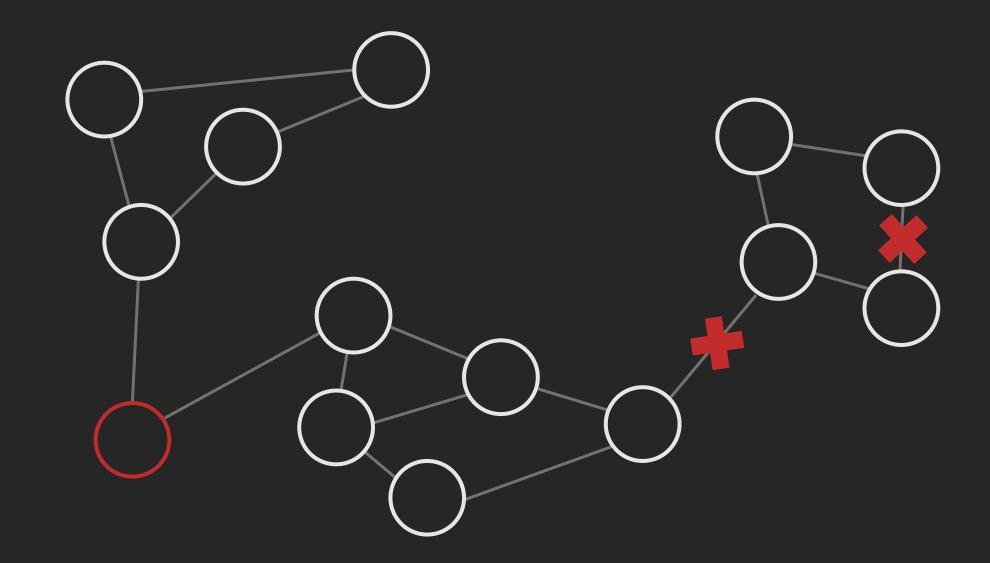














Aktionsbewertung

















Erfolg







Zellenrelevanz





Aktionsauswahl









Senden von gewählter Aktion

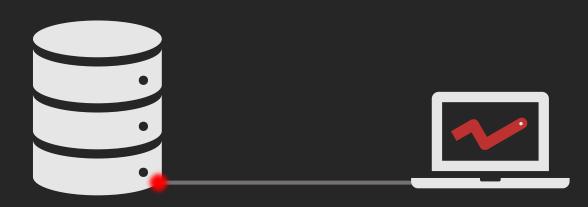












Evaluation III.

Spiele gegen andere Teams

35 Spiele

Letzte Wettbewerbswoche Timeouts ignorieren











Fazit



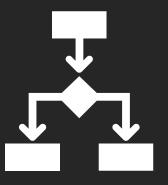
Transparent

Allgemeingültig

Keine Annahmen



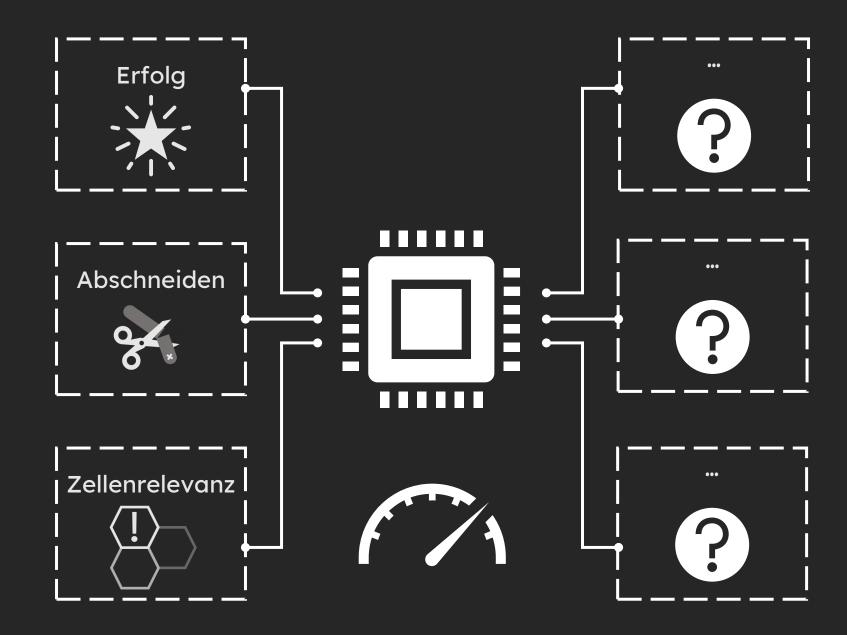












Thanks for watching!







Icons by icons8.com