

Project Proposal

FT Chess Mining - Micha & Dorian: Identifikation von Abweichungen

Problemstellung

Bei der Entwicklung von einem Schachspiel begegnet man sehr vielen unterschiedlichen Varianten. Besonders zum Ende des Spiels, häufen sich die Möglichkeiten den Gegner Schachmatt zu setzen (mehr zum Lösen dieser Schachmuster, siehe https://en.wikipedia.org/wiki/Solving_chess).

Erfahrene Schachspieler, große Datenbanken und andere Faktoren resultierten in Schachtheorien, die gute und/oder den besten Zug definieren. Diese theoretischen Züge kann man erlernen, um so beispielsweise innerhalb der ersten 5-10 Züge in eine vordefinierte Schachstruktur zu gelangen. Von dieser Position aus entwickelt sich die Partie, abhängig von der Geschicklichkeit der beiden Spieler, in unterschiedliche Richtungen.

Ziel

Mittels PM Techniken möchte man herausfinden, ob man in den Abläufen, eine standardisierte Struktur erkennen kann. In weiterer Folge könnte man neue Partien mit den gefundenen Prozessen vergleichen.

Darauf aufbauend sind die folgenden beiden Ziele definiert:

1. Das Finden bzw. Erstellen von "Standardprozessen", die man nach bestimmten Kriterien (Domain Knowledge) ausgewählt hat. (**Process Discovery**)
2. Erkennen von Abweichungen in zukünftigen Prozessen. Durch einen Vergleich mit o.a. Standardprozessen (**Conformance Checking**)

Wichtig ist in diesem Zusammenhang, dass die Datenbasis auf zuvor festgelegte Anfangszüge einschränkt wird um den Umfang einzugrenzen. Des Weiteren möchte man Daten verwenden, die von genau einem Spieler produziert wurden. Man erwartet sich dadurch, das Spielverhalten von genau einem Spieler kennenzulernen.

Vergleich Industrie: Es gibt mehrere Maschinenbauunternehmen die sich auf das Produzieren und Fertigen von Kränen und Hubsystemen spezialisiert haben. Es gibt z.B. Abläufe die in den Prozesswissenschaften veröffentlicht sind, die eine optimale Produktion von Hubsystemen garantieren. In unserem Ansatz verwenden wir PM Techniken auf genau ein Unternehmen.

Technologien

- Python (PM4PY), R (bupaR)
- DISCO, ProM
- Alignment Algorithmen zum conformance checking (bupaR)