



BESCHREIBUNG

Das Maschinenbelegungsproblem (Machine Scheduling Problem) stellt ein zentrales Problem in der Logistik dar, mit vielfältigen Anwendungen wie der Halbleiterproduktion, der Fahrzeugdisposition und dem Lagermanagement. Deep Reinforcement Learning (DRL) hat ein großes Potenzial bei der Lösung von Entscheidungsproblemen gezeigt und gilt daher als vielversprechend für die Bewältigung von Maschinenbelegungsproblemen

AUFGABENSTELLUNG

Die Aufgabe dieser Arbeit besteht darin, einen DRL-Ansatz zur Lösung eines Maschinenbelegungsproblems zu entwickeln. Dazu gehören die Gestaltung der Zustands- und Aktionsrepräsentation, der Belohnungsfunktion sowie der neuronalen Netzwerkarchitektur. Der zu entwickelnde DRL-Ansatz soll eine hohe Skalierbarkeit erreichen, sodass Instanzen beliebiger Größe effizient verarbeitet werden können.

VORAUSSETZUNGEN

- Fundierte Kenntnisse in Python und PyTorch
- Umfassende Erfahrung im Bereich Machine Learning, insbesondere im Deep Learning und/oder Reinforcement Learning
- Sorgfältige, verantwortungsbewusste und selbstständige Arbeitsweise
- Strukturierte und eigenständige Arbeitsweise



22.09.2025

Reinforcement Learning für das Maschinenbelegungsproblem

Studentische Arbeit

CONTACT

Funing Li

E-Mail: funing.li@ift.uni-stuttgart.de