

ScheduleMe - Phase 1

T. Adam, M. ben Ahmed, M. Hündorf, D. Massanés

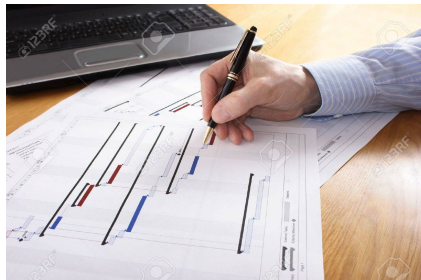
Universität Osnabrück

Ressourcenbeschränkte Projektplanung

June 1, 2021

Projektstruktur

- Implementiert in C++
- Lösungsrepräsentation
 - Aktivitätenliste mit Vorrangsbeziehungen
- Schedule Generation Scheme
 - Earliest Start Schedule
 - Ressource Profile
- Metaheuristik
 - Anfangslösung durch Earliest Start Schedule
 - Simulated Annealing



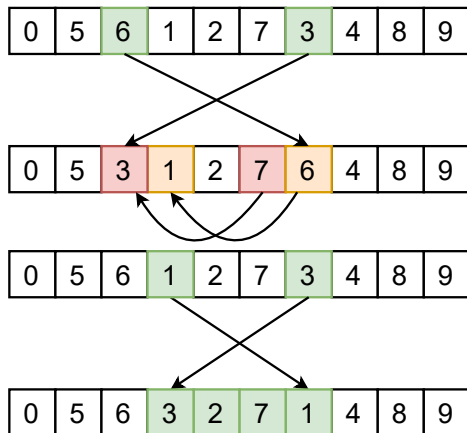
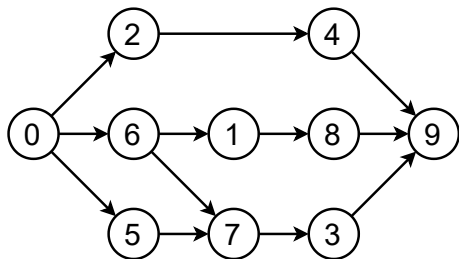
Abkühlfaktor

$$i_{\sim} = \frac{t_{max}}{t_{\Delta}}$$

Starttemperatur

$$a_{\sim} = i_{\sim} \sqrt{\frac{x}{T_{init}}}$$

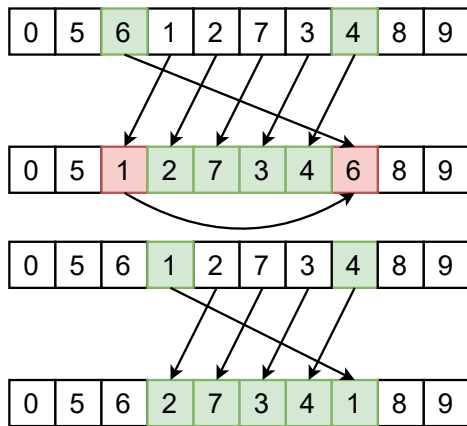
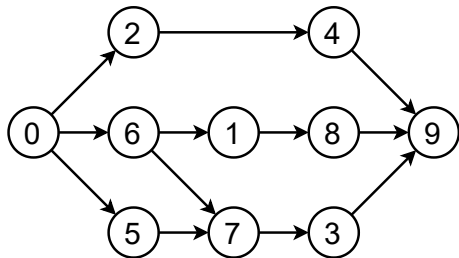
Swap



API

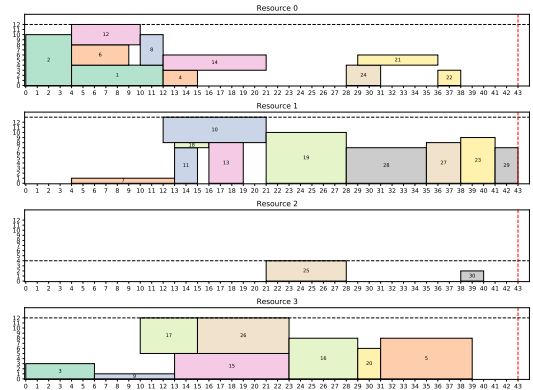
- Teilmenge von Swap
- Idee: tausche zwei benachbarte Aktivitäten aus der precedence List
 - + Überprüfung, ob Vorrangsbeziehungen verletzt werden ist einfach
 - – Weniger optionen als bei Swap
 - – Effiziente implementierung noch nicht vorhanden

Shift



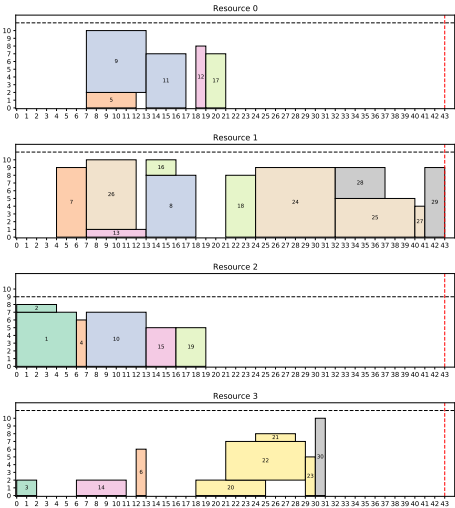
ScheduleMe - Plotter

- Aus Instance .plot Datei schreiben
- Kombination aus .rcp und .sol Dateien
- Enthält Startzeiten der Aktivitäten und Ressourcenbedarf
- Subplot für jede Ressource
- Führt Tiefensuche nach zulässiger Darstellung der Lösung aus
- Zeichnet Makespan ein

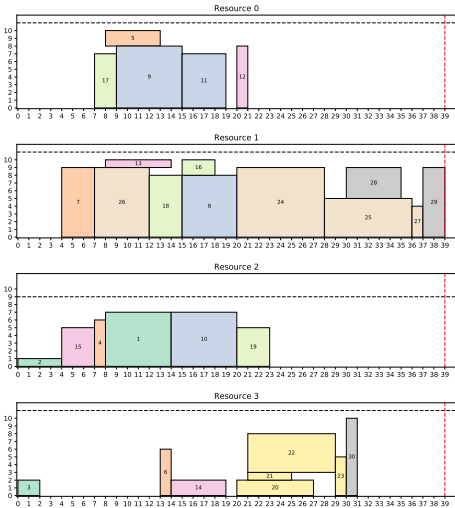


Instanz J301_5.RCP

Initial



SA SWAP

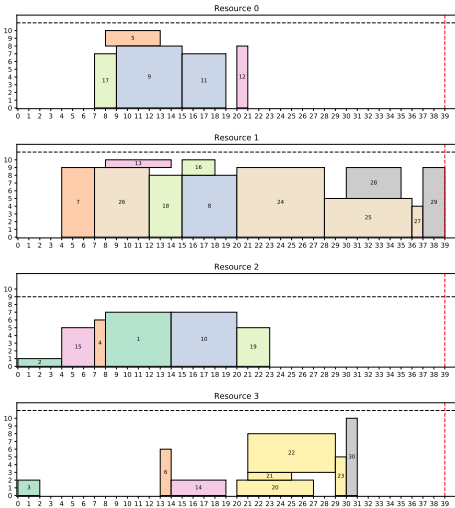
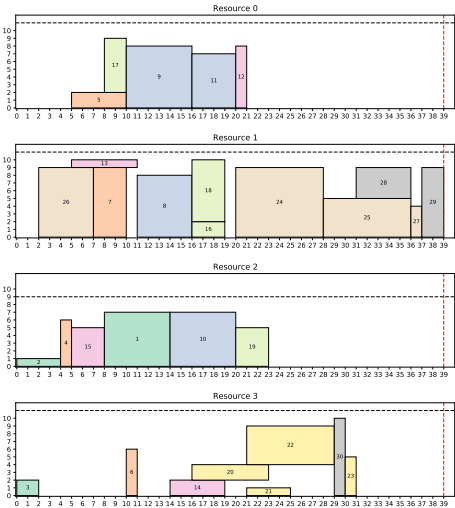


ScheduleMe - Vergleich Nachbarschaften

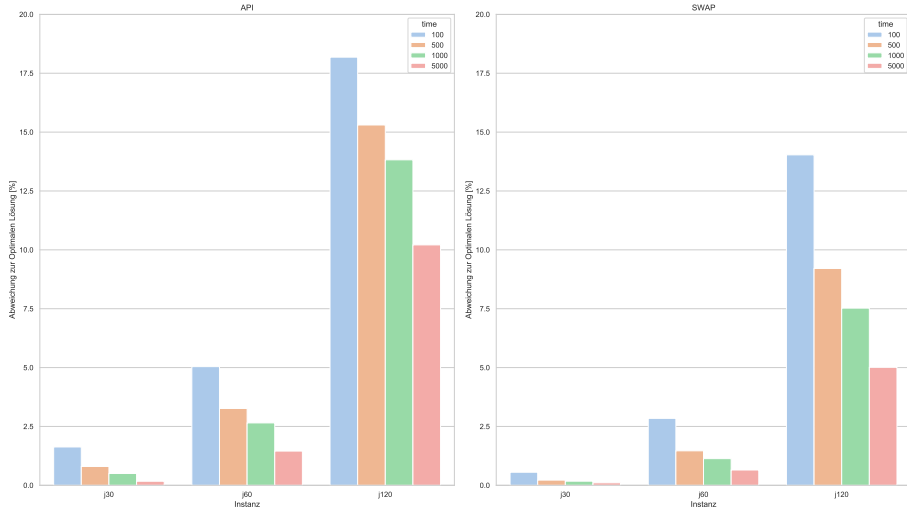
SA API

Instanz J301_5.RCP

SA SWAP



ScheduleMe - Ergebnisse



- Präzisere Abkühlung durch dynamische Updates von α
- Andere Nachbarschaften implementieren / testen
- Parallelisierung
- Laufzeitverbesserung
- Anderer Schedule Generation Scheme
- Parameter optimieren (Andere Lower Bounds testen)

- Präzisere Abkühlung durch dynamische Updates von α
- Andere Nachbarschaften implementieren / testen
- Parallelisierung
- Laufzeitverbesserung
- Anderer Schedule Generation Scheme
- Parameter optimieren (Andere Lower Bounds testen)

Fragen?