

7. Übung

Timo Bergerbusch 344408 & Marc Burian 344300

2. Januar 2018

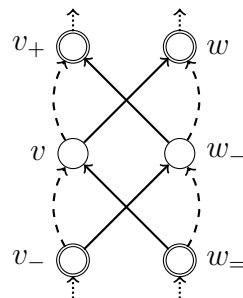
Aufgabe 1

a)

$$\min C_j - d_j$$

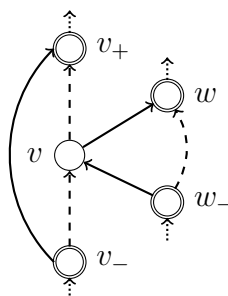
b)

Für eine aktuelle Reihenfolge an Abarbeitungen ist der **swap**-Operator analog zum **exchange**-Operator aus Übungsblatt 4. Bei einer **swap**-Operation auf den Jobs v, w tauschen den Startzeitpunkt von diesen Jobs. Demnach:



c)

Ein Relocate-Operator entspricht hierbei einem reinen intra-Relocate da wird nur eine Maschine zur Ausführung besitzen. Somit nehmen wir einen Job j zu einem geplanten Zeitpunkt t_0 raus lassen alle folgenden Jobs dementsprechend früher starten und fügen j an Zeitpunkt t_1 wieder hinzu. Wichtig dabei ist, dass weder $t_0 < t_1$ noch $t_1 < t_0$ gelten muss.



d)

Startzeitpunkt des Jobs j : $S_j = \begin{cases} 0 & \text{no Job before } j \\ S_i & i \text{ is the Job before } j \end{cases}$

Tatsächlicher Fertigstellungszeitpunkt eines Jobs j : $C_j = s_j + p_j$

Kosten eines Jobs j : $K_j = \begin{cases} C_j - d_j & C_j > d_j \\ 0 & \text{sonst} \end{cases}$

It.	Reihenfolge (j_0, j_1, j_2, j_3)	Job j_0			Job j_1			Job j_2			Job j_3			$\sum_{j \in \text{Jobs}} K$
		S_{j_0}	C_{j_0}	K_{j_0}	S_{j_1}	C_{j_1}	K_{j_1}	S_{j_2}	C_{j_2}	K_{j_2}	S_{j_3}	C_{j_3}	K_{j_3}	
0	(0,1,2,3)	0	4	0	4	13	9	13	15	7	15	18	11	27
1.LS	(1,0,2,3)	0	9	5	9	13	3	13	15	7	15	18	11	26
1.Per	(0,2,1,3)	0	4	0	4	6	0	6	15	11	15	18	11	22
2.LS	(2,0,1,3)	0	2	0	2	6	0	6	15	11	15	18	11	22
2.Per	(0,1,2,3)	0	4	0	4	13	9	13	15	7	15	18	11	27

Zu Iteration 1:

Lokale Suche (Erstensuche): Swap von Jobs an Pos. 0=0 und 1=1 an

Perturbation: Relocate von Jobs an Pos 0=1 und 3=3

Akzeptanzkriterium: $22 < 27 \Rightarrow$ Akzeptiere

Zu Iteration 1:

Lokale Suche (Erstensuche): Swap von Jobs an Pos. 0=0 und 1=2 an

Perturbation: Relocate von Jobs an Pos 0=2 und 3=3

Akzeptanzkriterium: $27 \not< 22 \Rightarrow$ Ablehnen