

5. Übung

Verteilte Betriebssysteme

Jonas Henschel

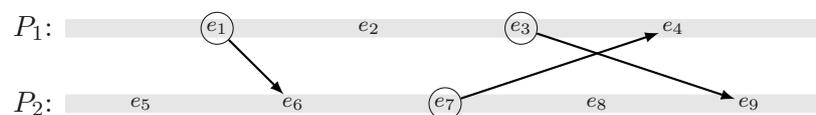
Aufgabe 1 (Eventplanung)

Denis ist bei der Freiwilligen Feuerwehr Breithausen und wurde beauftragt das Sommerfest zu organisieren. Er setzt sich mit Lisa, seiner Freundin, zusammen und sie machen einen genauen Zeitplan. Als Denis seinen Plan vorstellt, merkt Uwe an, dass manche Events einiger Vorbereitung bedürfen. Die zur Vorbereitung notwendige Zeit ist nicht immer gut abschätzbar. Zum Beispiel muss der Grill erst von Gerda's Mann hergebracht werden; Schusti braucht ersteinmal fünf Bier, bevor er eine Grillzange anfasst; die Wettbewerbe können unterschiedlich lange dauern, je nach Stärke der Teams; DJ Tobi, der am Abend auflegt, kommt aus Köln angereist, wer weiß ob der es überhaupt schafft, oder ob Albert wieder ran muss. Er schlägt einen Ablaufplan vor, der nur Beziehungen zwischen Events beinhaltet.

Was ist Ihrer Meinung nach die bessere Lösung? Diskutieren Sie.

Aufgabe 2 (Happend-Before Relation)

Gegeben sei das folgende Zeitdiagramm der Ereignisse e_1, \dots, e_9 . Einige dieser Events sind aus einem Nachrichtenaustausch entstanden (als Pfeil dargestellt.)

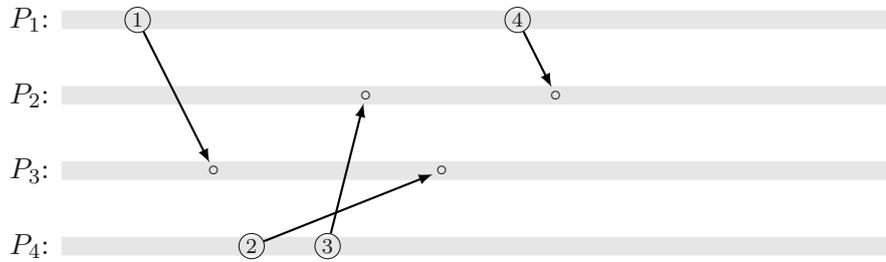


- Welche Ereignisse sind entsprechend der Happend-before-Relation nebenläufig?
- Wie kann eine weitere Nachricht aus den bestehenden Events konstruiert werden, deren Sendeereignis zu den Ereignissen e_5, e_6 und e_7 nebenläufig ist?
- Wo kann ein neues Event platziert werden, das zu e_1, e_2 und e_3 nebenläufig ist?

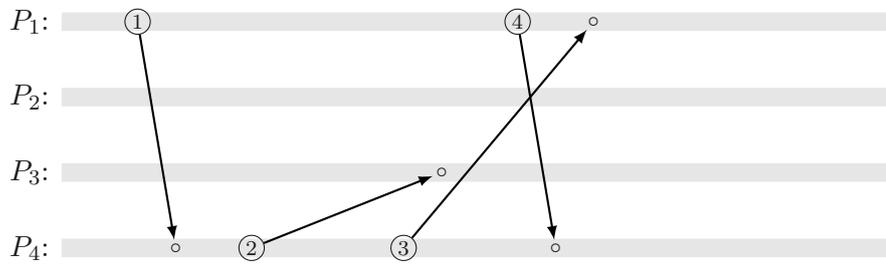
Aufgabe 3 (Ordnung)

Die folgenden Zeitdiagramme zeigt vier Prozesse P_1, \dots, P_4 , die sich gegenseitig Nachrichten schicken (Multicasts). Ergänzen sie die fehlenden Nachrichten für ...

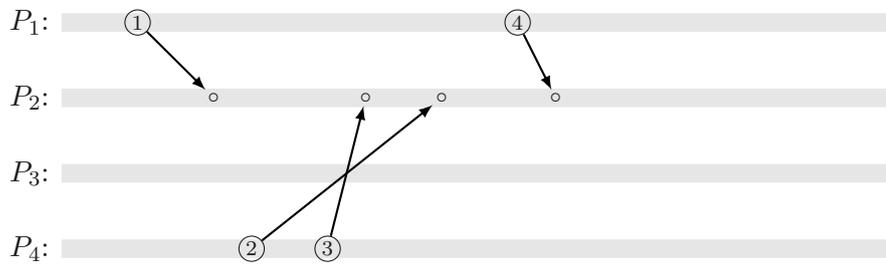
a) die FIFO-Ordnung



b) die Kausale Ordnung



c) den vollständig sortierten Multicast



Aufgabe 4 (CBCAST-Protokoll)

Nutzen Sie das CBCAST-Protokoll. Ermitteln Sie die Prozess-Zeitstempel zum Zeitpunkt der Sendeereignisse.

