

Fragen zur Systemprogrammierung

Teil C – Vorlesung 10.1

Prozesssynchronisation / Nichtsequentialität

1. Welches Wissen bringe ich aus den vorangegangenen Vorlesungen mit?¹
2. Welches Verhältnis bezeichnet der Begriff Nebenläufigkeit, inwiefern kann ein bestimmtes Ereignis nebenläufig zu einem andern Ereignis stattfinden? (S. 6/7)
3. Welche Art von Abhängigkeiten lassen Ereignisse typischerweise nicht nebenläufig stattfinden, was bedeutet dabei Sequentialisierung? (S. 8)
4. Was sind gleichzeitige Prozesse, welche notwendigen und hinreichenden Bedingungen müssen für solche Prozesse erfüllt sein? (S. 9)
5. Was sind gekoppelte Prozesse, was haben sie mit gleichzeitigen Prozessen gemein, wo liegen die Unterschiede? Inwiefern kann Prozessinteraktion zu Interferenz führen? (S. 10)
6. Wie drückt sich Konkurrenz zwischen Prozessen aus, welche Art von Aktionen dabei müssen nacheinander geschehen und wie kann dies bewerkstelligt werden? (S. 12)
7. Was ist eine atomare Aktion, welche Rolle spielt dabei Synchronisation und inwiefern wirkt diese dann blockierend oder nichtblockierend? (S. 13)
8. Auf welche Weise ist Betriebsmittelnutzung durch gleichzeitige Prozesse eingeschränkt, welche Rolle spielt dabei mehrseitige beziehungsweise einseitige Synchronisation? (S. 14)
9. Was bedeutet Unteilbarkeit, wann ist ein Prozessor als teilbares und wann als unteilbares Betriebsmittel anzusehen? (S. 15)
10. Wie äußert sich Wettstreit unter gleichzeitigen Prozessen? Wann entsteht die Konkurrenzsituation und in welcher Weise wirkt sie sich auf die Prozesse aus? (S. 16)
11. Was bedeutet der wechselseitige Ausschluss von Prozessen, wie gestaltet sich das Protokoll dazu, welche Art von Betriebsmitteln sind dabei relevant? (S. 17)
12. Inwiefern kann ein und derselbe Programmablauf auf einer Abstraktionsebene sequentiell und auf einer anderen parallel sein? (S. 18)
13. Welche Synchronisationsarten/-techniken begründen kritische Abschnitte, welche erlauben nebenläufige Abschnitte? Wie wirken diese auf die betroffenen Prozesse? (S. 20/21)
14. Was bedeutet einseitige (unilaterale) Synchronisation? Inwiefern sind Bedingungsynchronisation und logische Synchronisation synonym dazu? (S. 22)
15. Was bedeutet mehrseitige (multilaterale) Synchronisation? Inwiefern kann dabei der Fortgang der gekoppelten Prozesse blockierend oder nichtblockierend geschehen? (S. 23)
16. Auf welche Weise lassen sich beide Synchronisationsarten zusammenführen, um das „*bounded buffer*“-Problem zu lösen? (S. 24/25)
17. Was verbirgt sich hinter dem „*lost wake-up*“-Problem? Inwiefern sind die Anweisungen, die dieses Problem verursachen, als bedingter kritischer Abschnitt auszuführen? (S. 26)
18. Welche Art von Feststellung ist mit Fortschrittgarantie (eines Prozesses) gemeint, was bedeutet in dem Zusammenhang behinderungsfrei, sperrfrei und wartefrei? (S. 27)
19. Welcher Stoff wurde in dieser Vorlesung vermittelt, was sollte ich gelernt haben?¹

¹Diese Frage ist nicht prüfungsrelevant.