

Fragen zur Systemprogrammierung

Teil C – Vorlesung 11

Stillstand

1. Welches Wissen bringe ich aus den vorangegangenen Vorlesungen mit?¹
2. Wie lassen sich die Betriebsmittel eines Rechensystems klassifizieren, welche Gemeinsamkeiten und Unterschiede ergeben sich dabei? (S. 7)
3. Welche Ziele sind typischerweise mit der Verwaltung von Betriebsmitteln verbunden, warum sollte die Betriebsmittelanforderung frei von Verhungern/Verklemmung sein? (S. 8)
4. Welche Aufgaben hat die Betriebsmittelverwaltung für gewöhnlich zu bewältigen, was bedeutet in dem Zusammenhang der Entzug von Betriebsmitteln? (S. 9)
5. Inwiefern unterscheiden sich statische und dynamische Verfahrensweisen zur Betriebsmittelverwaltung, welche Vor- und Nachteile haben diese jeweils? (S. 10)
6. Wie kann es zum „Stillstand von Prozessen“ kommen, welche Erkenntnis kann dabei gemacht werden und in welcher Weise können die betroffenen Prozesse überhaupt still stehen? (S. 12)
7. Was im Detail meint der Stillstand (*deadlock*) von Prozessen, wie unterscheidet sich diese Situation von einer „Lebendsperre“ (*livelock*) und weshalb kann der eine Fall als gutartig und müsste der andere Fall als bösartig bezeichnet werden? (S. 13/14)
8. Ab welchem Punkt ist die Prozessverklemmung absehbar und weshalb ist dies der Fall, obwohl die Verklemmung selbst noch längst nicht geschehen ist? (S. 15)
9. Wie muss die Betriebsmittelanforderung ablaufen, damit Prozesse, die jeweils nur zwei Betriebsmittel zum weiteren Fortschritt benötigen, gegenseitig bleibend blockieren? (S. 16–22)
10. Welche Bedingungen müssen gelten, damit sich gleichzeitige Prozesse unwiderruflich gegenseitig blockieren und wie kann für ein verklemmungsfreies System gesorgt werden? (S. 23)
11. Welche Art von Vorsorgemaßnahmen können prinzipiell getroffen werden, um möglichen Prozessverklemmungen vorzubeugen und diese damit grundsätzlich zu verhindern? (S. 24)
12. Was bedeutet es, die Nachforderungsbedingung zu entkräften und wie kann die Entkräftung allgemein und konkret erreicht werden? (S. 25/26)
13. Inwiefern unterscheiden sich die Maßnahmen zur Verklemmungsvorbeugung von Methoden, um Prozessverklemmungen zu vermeiden und was ist in dem Zusammenhang mit sicheren und unsicheren Zustand gemeint? (S. 27)
14. Mit welchen Ansätzen lässt sich der sichere/unsichere Zustand bei der Betriebsmittelvergabe typischerweise bestimmen und mit welchen Problemen sind diese konfrontiert? (S. 28)
15. Was ist ein Betriebsmittelgraph allgemein und speziell und was wird benötigt, um daraus einen Wartegraphen abzuleiten? (S. 29)
16. Wie können Prozessverklemmungen erkannt und behoben werden und inwiefern unterscheiden sich die entsprechenden Maßnahmen von den Verfahren zur Verklemmungsvorbeugung beziehungsweise -vermeidung? (S. 30)
17. Was ist ein Wartegraph und wann ist es sinnvoll, ihn zu erzeugen und zu traversieren? (S. 31)
18. Welcher Stoff wurde in dieser Vorlesung vermittelt, was sollte ich gelernt haben?¹

¹Diese Frage ist nicht prüfungsrelevant.