

Arbeitsgruppe
Eingebettete Systeme und Betriebssysteme
Vorlesung Betriebssysteme



Übungsblatt 4

ab 07.01.2008

Aufgabe 1

Was verstehen wir unter atomaren Operationen?

Aufgabe 2

Was ist ein Deadlock und welche Bedingungen müssen erfüllt sein, damit ein Deadlock auftreten kann?

Aufgabe 3

Nenne zwei Beispiele für das Auftreten von Deadlocks, die nicht aus dem Bereich der Informatik stammen! Begründe deine Aussage!

Aufgabe 4

Besteht die Möglichkeit einer Verklemmung bei nur einem Prozess? Begründe deine Aussage!

Aufgabe 5

Was versteht man unter dem Erzeuger-Verbraucher Problem?

Aufgabe 6

Was sind sichere bzw. unsichere Zustände im Zusammenhang mit Deadlocks?

Aufgabe 7

Durch welche Mechanismen kann eine Interprozesskommunikation umgesetzt werden und worauf ist bei der Umsetzung zu achten?

Aufgabe 8

Worin besteht der Unterschied zwischen einer virtuellen und einer physischen Adresse? Berechnen sie für eine Seitengröße von 4kb bzw. 8kb die virtuelle Seitennummer und den Offset für die folgenden dezimalen virtuellen Adressen: 20000, 32768 und 60000.

Aufgabe 9

In einer Speicherverwaltung sind folgende freie Speicherblöcke nach aufsteigenden Adressen sortiert: 10KB, 4KB, 20KB, 18KB, 7KB, 9KB, 12KB und 15KB. Welche dieser Speicherblöcke wählen FirstFit, BestFit, WorstFit und NextFit jeweils aus, wenn nacheinander Speichersegmente von 12KB, 10KB und 9KB angefordert werden?

Aufgabe 10

Der freie Speicher einer Festplatte kann mittels einer Freiliste oder eines Bitmaps verwaltet werden. Geben Sie für eine Platte mit B Blöcken, von denen F frei sind, die Bedingung an, unter der die Freiliste weniger Speicher verbraucht als die Bitmap (Plattenadressen benötigen D Bit). Drücken Sie Ihre Antwort in Prozent des freien Platzes aus, für den Fall, dass D den Wert 16 Bits hat.