

Einführung in die Informatik: Systeme und Anwendungen
Übungsblatt 9

Die Klausur findet am Freitag, den 23.7.98, von 16.00 - 18.00 Uhr statt.
Raumaufteilung:

- Studenten der VWL und BWL (neue PO): Hörsaal 101, Uni-Hauptgebäude.
- Sonstige: A-L: ebenfalls Hörsaal 101, Uni-Hauptgebäude.
- Sonstige: M-Z: Hörsaal E01, Schellingstr. 3.

Schriftliche Unterlagen sind als Hilfsmittel *nicht* zugelassen. Bringen Sie bitte zur Klausur einen frankierten und mit Ihrer Anschrift adressierten Briefumschlag sowie Studentenausweis und Personalausweis mit! Scheinformulare sind nicht beizulegen. Studierende der VWL müssen bei der Klausur zusätzlich eine Bescheinigung vorlegen, die die ordnungsgemäße Anmeldung zur Diplomprüfung nachweist. Studierenden der BWL (neue PO) müssen bei der Klausur zusätzlich eine Berechtigungskarte vorlegen.

ÜBUNGSAUFGABEN

- (1) Eine in beiden Richtungen befahrbare Straße führt über eine Brücke, die lediglich über eine Fahrspur verfügt und höchstens das Gewicht von 10 Fahrzeugen aufnehmen kann. Geben Sie eine Prozeßbeschreibung für die Fahrzeuge an.
- (2) (*Dinierende Philosophen*) Ein bekanntes Synchronisationsproblem (vorgestellt von Dijkstra 1965) ist das Problem der dinierenden Philosophen: Fünf Philosophen sitzen um einen runden Tisch herum. Jeder Philosoph hat einen Teller mit Spaghetti vor sich. Damit ein Philosoph die Spaghetti essen kann, braucht er zwei Gabeln. Zwischen je zwei Tellern liegt eine Gabel.

Das Leben eines Philosophen besteht aus zwei sich abwechselnden Phasen des Denkens und des Essens. Wenn ein Philosoph hungrig wird, versucht er, erst seine linke und dann seine rechte Gabel aufzunehmen. Hat er erfolgreich beide Gabeln aufgenommen, ißt er eine Weile, legt dann die Gabeln wieder ab und setzt das Denken fort.

- (a) Synchronisieren Sie die Philosophen so durch Semaphore, daß zwei Philosophen nicht gleichzeitig versuchen dieselbe Gabel aufzunehmen.
- (b) Geben Sie eine Aktionsfolge der Philosophen an, die zu einer Verklemmung (Deadlock) führt.

HAUSAUFGABE, ABGABE FREITAG 23.7.99, 13 UHR

Die Lösung der Hausaufgabe ist in einer Datei zu speichern und per Mail an den Korrektor Sascha Hosse

`hosse@dbis.informatik.uni-muenchen.de`

zu verschicken. Vergessen Sie nicht Ihre(n) Namen anzugeben .

Erweitern Sie die in Aufgabe 2 gegebenen Prozeßbeschreibungen für die fünf Philosophen so, daß kein Deadlock entstehen kann, jedoch zwei Philosophen gleichzeitig essen können.