

Name:

Punkte: /15P Note:

1) Nebenläufigkeit

1.a) Deadlocks _____/4P

Welche Bedingungen sind notwendig, damit ein Deadlock entstehen kann?

- Die Prozesse fordern Betriebsmittel an, behalten aber zugleich den Zugriff auf andere (*Hold and Wait*)
- Es gibt eine Prioritätsanhebung nach längerer Laufzeit (*Aging*)
- Die Ausführung eines Prozesses wird durch hochprioritäre Prozesse blockiert (*Starvation*)
- Der Zugriff auf die Betriebsmittel ist exklusiv (*Mutual Exclusion*)
- Es wird der Schreibzugriff auf das Betriebsmittel eingeschränkt (*Write-Lock*)
- Die Betriebsmittel werden ausschließlich durch die Prozesse freigegeben (*No Preemption*)
- Mindestens zwei Prozesse besitzen bezüglich der Betriebsmittel eine zirkuläre Abhängigkeit (*Circular Wait*)

2) Scheduling

2.a) Algorithmen _____/3P

Durch welchen Faktor erhöht man die Priorität eines Prozesses beim *Lottery Scheduling*?Wie wirkt sich *Aging* auf die Priorität eines Prozesses aus?Wie werden Prozesse mit gleicher Priorität beim *Highest Priority First (HPF)* Verfahren verarbeitet?2.b) Prioritätsinversion _____/5PErläutere an einem selbst gewählten Beispiel die *Prioritätsinversion*. Folgende Punkte sollten daraus klar hervor gehen:

- Wie viele Prozesse sind dazu notwendig?
- In wie fern sind gemeinsam geteilte Ressourcen beteiligt?
- Für welchen der beteiligten Prozesse stellt es ein Problem dar?
- Wodurch wird diese Inversionsphase aufgelöst und wie lange dauert diese?
- Bonuspunkt: Beschreibe einen möglichen Lösungsansatz.

