

Abschlussklausur

Systemsoftware (SYS)

Betriebssysteme-orientierter Teil

9. Februar 2009

Name: _____

Vorname: _____

Matrikelnummer: _____

Studiengang: _____

Hinweise:

- Tragen Sie zuerst auf allen Blättern (einschließlich des Deckblattes) Ihren *Namen*, Ihren *Vornamen* und Ihre *Matrikelnummer* ein. Lösungen ohne diese Angaben können nicht gewertet werden.
- Schreiben Sie die Lösungen jeder *Teilaufgabe* auf das jeweils vorbereitete Blatt. Sie können auch die leeren Blätter am Ende der Heftung nutzen. In diesem Fall ist ein Verweis notwendig. Eigenes Papier darf nicht verwendet werden.
- Legen Sie bitte Ihren *Lichtbildausweis* und Ihren *Studentenausweis* bereit.
- Als *Hilfsmittel* sind ein selbstständig, doppelseitig beschriebenes DIN-A4-Blatt und Taschenrechner zugelassen.
- Mit Bleistift oder Rotstift geschriebene Ergebnisse werden *nicht* gewertet.
- Die Bearbeitungszeit dieses Teils der Abschlussklausur beträgt *60 Minuten*.
- Stellen Sie sicher, dass Ihr Mobiltelefon ausgeschaltet ist. Klingelnde Mobiltelefone werden als Täuschungsversuch angesehen und der/die entsprechende Student/in wird von der weiteren Teilnahme an der Klausur **ausgeschlossen!**

Bewertung:

1a)	1b)	2a)	2b)	3)	4)	5a)	5b)	6a)	6b)	6c)
Σ	Note									

Abschlussklausur
Systemsoftware (SYS)

9.2.2009
MSc Christian Baum

Aufgabe 1 (6+4 Punkte)

- a) Der Speicher eines Computersystems wird in die drei Kategorien **Primärspeicher**, **Sekundärspeicher** und **Tertiärspeicher** unterschieden. Beschreiben Sie die Merkmale dieser Speichersorten?
- b) Der **Tertiärspeicher** wird ebenfalls in zwei Kategorien unterschieden. Benennen Sie diese beiden Kategorien und beschreiben Sie diese.

Aufgabe 2 (4+6 Punkte)

- a) Was sind die Unterschiede zwischen **Prozessen** und **Threads**?
- b) Was sind die Unterschiede, Vor- und Nachteile zwischen **Kernel-Level-Threads** und **User-Level-Threads**?

Aufgabe 3 (3 Punkte)

Was sind **Race Conditions**, wie können Race Conditions entstehen und wie können Race Conditions verhindert werden?

Aufgabe 4 (4 Punkte)

Was ist der Unterschied zwischen Signalisierung und Sperren?

Aufgabe 5 (3+2 Punkte)

- a) Wie ist die Funktionsweise von **Journaling-Dateisystemen** und was sind die Vorteile von Journaling-Dateisystemen gegenüber Dateisystemen ohne Journal?
- b) Nennen Sie vier Beispiele für Journaling-Dateisysteme.

Aufgabe 6 (6+6+6 Punkte)

Auf einem Einprozessorrechner sollen sechs Prozesse verarbeitet werden.

Prozess	CPU-Laufzeit (ms)	Ankunftszeit
A	4	0
B	5	1
C	2	3
D	4	6
E	5	8
F	5	11

- a) Skizzieren Sie die Ausführungsreihenfolge der Prozesse mit einem Gantt-Diagramm (Zeitleiste) für **Round Robin** (Zeitquantum $q = 1$ ms), **First Come First Served** (FCFS), **Longest Job First** (LJF), **Longest Remaining Time First** (LRTF) und **Shortest Remaining Time First** (SRTF).
ACHTUNG!!! Für Round Robin ist bei allen Prozessen die Ankunftszeit 0. Diese Ausnahme gibt nur für Round Robin! Bei allen anderen Scheduling-Verfahren sind die in der Tabelle angegebenen Ankunftszeiten zu berücksichtigen.
- b) Berechnen Sie die mittleren Laufzeiten der Prozesse.
- c) Berechnen Sie die mittleren Wartezeiten der Prozesse.

Name:

Vorname:

Matr.Nr.:

Aufgabe 1)

Punkte:

Name:

Vorname:

Matr.Nr.:

Aufgabe 2)

Punkte:

Name:

Vorname:

Matr.Nr.:

Aufgabe 3)

Punkte:

Name:

Vorname:

Matr.Nr.:

Aufgabe 4)

Punkte:

Name:

Vorname:

Matr.Nr.:

Aufgabe 5)

Punkte:

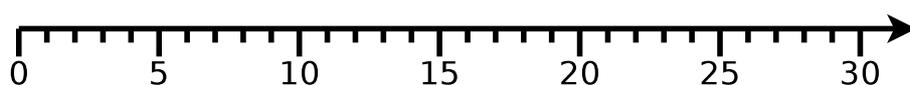
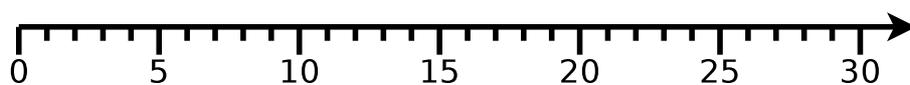
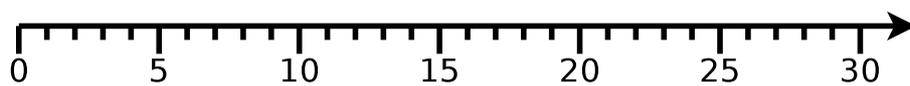
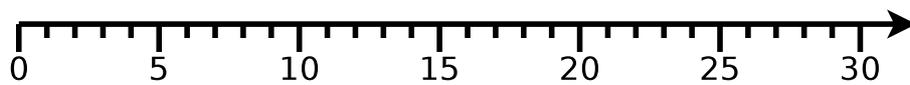
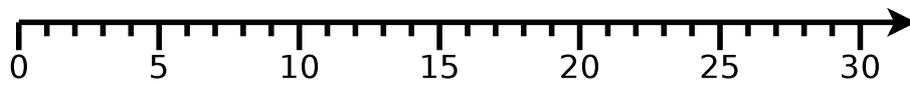
Name:

Vorname:

Matr.Nr.:

Aufgabe 6a)

Punkte:



Name:

Vorname:

Matr.Nr.:

Aufgabe 6b)

Punkte:

Name:

Vorname:

Matr.Nr.:

Aufgabe 6c)

Punkte:

Name:

Vorname:

Matr.Nr.:

Zusatzblatt zu Aufgabe

Verwenden Sie dieses Blatt nur für eine Teilaufgabe!

Verweisen Sie bei der zugehörigen Aufgabe gut sichtbar auf dieses Blatt!

Name:

Vorname:

Matr.Nr.:

Zusatzblatt zu Aufgabe

Verwenden Sie dieses Blatt nur für eine Teilaufgabe!

Verweisen Sie bei der zugehörigen Aufgabe gut sichtbar auf dieses Blatt!