

Abschlussklausur

Systemsoftware (SYS)

Betriebssysteme-orientierter Teil

6. Februar 2008

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:

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

Abschlussklausur
Systemsoftware (SYS)

6.2.2008
MSc Christian Baun

Aufgabe 1 (6 Punkte)

Nennen Sie die drei Arten von **Kontextinformation**, die das Betriebssystem speichert, und beschreiben Sie in wenigen Sätzen, welche Informationen darin enthalten sind.

Aufgabe 2 (3+6 Punkte)

- a) Zeichnen Sie das 3-Zustands-Prozessmodell mit seinen Zuständen und allen Prozessübergängen.
- b) Zeichnen Sie das 6-Zustands-Prozessmodell mit seinen Zuständen und allen Prozessübergängen.

Aufgabe 3 (2 Punkte)

Moderne Betriebssysteme unterscheiden zwischen **Benutzermodus** (User Mode) und **Kernel-Modus** (Kernel Mode). Was halten Sie davon, Benutzermodus und Kernel-Modus zu einem einzigen Modus zusammenzufassen? Begründen Sie kurz ihre Antwort.

Aufgabe 4 (4+6 Punkte)

- a) Welche zwei **Gruppen von Ein- und Ausgabegeräten** gibt es bezüglich der kleinsten Übertragungseinheit. Was charakterisiert jede der beiden Gruppen? Nennen Sie für jede Gruppe zwei Geräte-Beispiele.
- b) Nennen Sie die drei existierenden Möglichkeiten, damit eine Anwendung Daten von Ein- und Ausgabegeräten lesen kann. Was sind die Unterschiede, Vor- und Nachteile?

Aufgabe 5 (3+2 Punkte)

- a) Nennen Sie drei häufige Gründe für **Unterbrechungen** und beschreiben Sie diese kurz.
- b) Was sind die Unterschiede zwischen **Interrupts** und **Exceptions**?

Aufgabe 6 (6+6+6 Punkte)

Auf einem Einprozessorrechner sollen fünf Prozesse verarbeitet werden.

Prozess	CPU-Laufzeit (ms)	Startzeit
A	3	0
B	5	2
C	4	3
D	6	6
E	2	9

- a) Skizzieren Sie die Ausführungsreihenfolge der Prozesse mit einem Gantt-Diagramm (Zeitleiste) für **First Come First Served** (FCFS), **Round Robin** (Zeitquantum $q = 3$ ms), **Longest Job First** (LJF), **Shortest Job First** (SJF), **Longest Remaining Time First** (LRTF) und **Shortest Remaining Time First** (SRTF).
- 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:

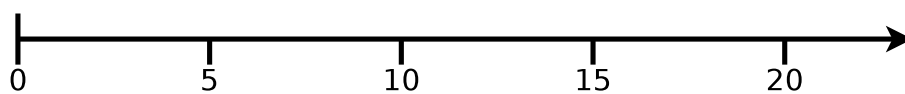
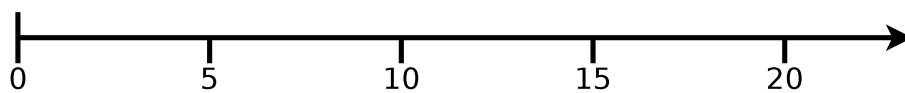
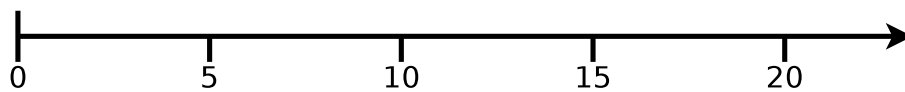
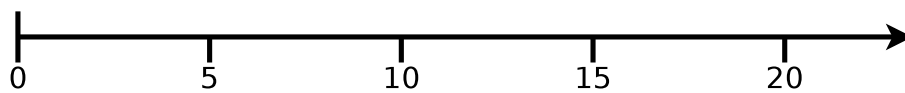
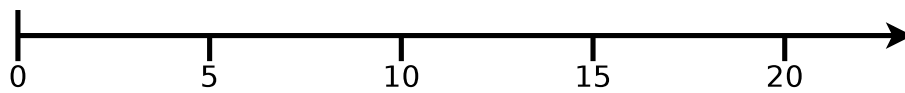
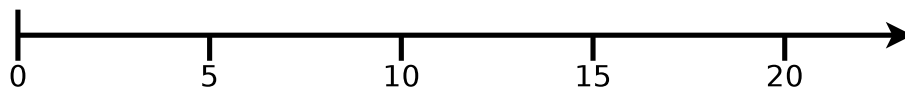
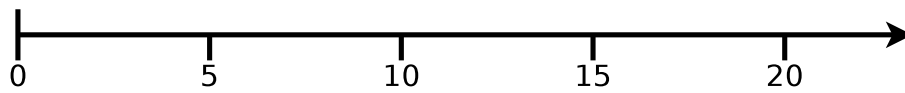
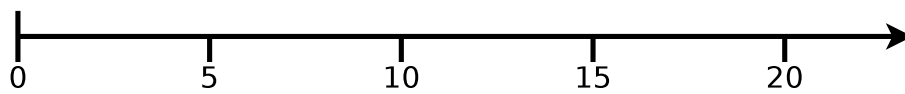
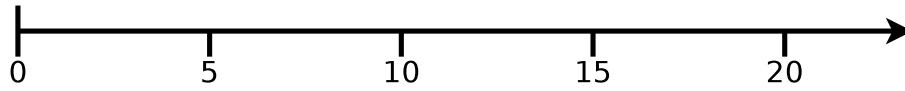
Name:

Vorname:

Matr.Nr.:

Aufgabe 6)

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!

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!