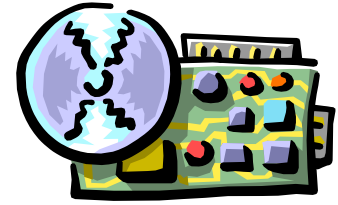




# TI III: Operating and Com- munication Systems WS 2009/10 Probeklausur



Dipl.-Inform. Heiko Will, AG Technische Informatik, Freie Universität Berlin

*Bearbeitungszeit 90 Minuten – Ohne Hilfsmittel!*

## 1. Aufgabe: Prozesse

- Nennen Sie 4 Beispiele für das Starten eines Prozesses.
- Wofür benutzt ein Scheduler Queues?
- Warum muss der Registersatz zum Zeitpunkt des Unterbrechens vom Scheduler gespeichert werden.?

## 2. Aufgabe: Speicher

- Was resultiert aus dem Fakt, dass Arbeitsspeicher deutlich langsamer getaktet als die CPU ist?
- Nennen Sie die Hauptvorteile von Virtuellem Speicher
- Erklären sie Paging.
- Woher weiss der Prozessor, das eine Speicherseite ausgelagert ist, bzw. was passiert beim Zugriff auf eine solche Seite?

## 3. Aufgabe: Scheduling

- Erklären sie mindestens 3 Scheduling-Taktiken und diskutieren Sie deren Vor und Nachteile.

## 4. Aufgabe: IO und Dateisysteme

- Was ist der Unterschied zwischen Character und Block Devices?
- Was versucht man mit dem Einsatz von Caches zu kompensieren?

Erklären Sie die Funktionsweise des Fat\_Dateisystems.

## 5. Aufgabe: TCP/IP und OSI Modell

- Bennenen Sie die Schichten des TCP/IP Modells und erklären Sie diese in jeweils einem Satz.
- Was sind die Vorteile von UDP gegenüber TCP
- Programmieren sie einen einfachen TCP-Server, der die empfangenen Daten auf der Console ausgibt.

## 6. Aufgabe: Physikalische Schicht

- Warum gibt es eine maximale Kabellänge bei Ethernet und was resultiert aus dieser?
- Was ist der Unterschied zwischen einem Switch und einem Hub?
- Erklären Sie das Prinzip von PSK und entwerfen sie eine Kodierung mit einer Symbolgröße von 4Bit

## 7. Aufgabe: MAC-Schicht

- a) Was ist der Unterschied zwischen CSMA/CA und CSMA/CD?
- b) Wieviele verschiedene Slots braucht man in einem Statischen TDMA-Netzwerk mindestens?
- c) Was reagiert Ethernet beim Auftreten vom Paketverlusten

## 8. Aufgabe: IP

- a) Erklären Sie CIDR
- b) Was ist die besondere Eigenschaft der IP-Checksumme
- c) Wie stellt IP Paketverluste fest?
- d) Erklären Sie den Aufbau einer Routing-Tabelle.

## 9. Aufgabe: TCP-Protokoll

- a) Erklären sie wie die Flusskontrolle in TCP funktioniert.
- b) Was bedeutet MSS?
- c) Wann wird bei TCP ein ACK verschickt?
- d) Wie oft wird versucht ein nicht bestätigtes Paket zu wiederholen?