Abschlussklausur

Betriebssysteme und Rechnernetze

19. Juli 2017

Name:
Vorname:
Matrikelnummer:
Mit meiner Unterschrift bestätige ich, dass ich die Klausur selbständig bearbeite und dass ich mich gesund und prüfungsfähig fühle. Mir ist bekannt, dass mit dem Erhalt der Aufgabenstellung die Klausur als angetreten gilt und bewertet wird.
Unterschrift:

- Tragen Sie auf allen Blättern (einschließlich des Deckblatts) Ihren Namen, Vornamen und Ihre Matrikelnummer ein.
- Schreiben Sie Ihre Lösungen auf die vorbereiteten Blätter. Eigenes Papier darf nicht verwendet werden.
- Legen Sie bitte Ihren Lichtbildausweis und Ihren Studentenausweis bereit.
- Als Hilfsmittel ist ein selbständig vorbereitetes und handschriftlich einseitig beschriebenes DIN-A4-Blatt zugelassen.
- $\bullet\,$ Mit Bleistift oder Rotstift geschriebene Ergebnisse werden nicht gewertet.
- Die Bearbeitungszeit beträgt 60 Minuten.
- Schalten Sie Ihre Mobiltelefone aus.

Bewertung:

Aufgabe:	1	2	3	4	5	6	7	8	Σ	Note
Maximale Punkte:	7	7	7	7	10	7	7	8	60	_
Erreichte Punkte:										

Name: Vorname: Matr.Nr.:	
--------------------------	--

A C 1	-1 \
Aufgabe	
Auigabe	<i>j</i>
O	,

Punkte:

Maximale Punkte: 1+1+1+4=7

- a) Was ist Scheduling?
- b) Was ist Swapping?
- c) Was versteht man unter halben Multi-User-Betriebssystemen?
- d) Mit welchem Kommando können Sie...
 - ein neues Verzeichnis erzeugen?
 - eine leere Datei erzeugen?
 - verschiedene Dateien verknüpfen oder den Inhalt einer Datei ausgeben?
 - Zeilen vom Ende einer Datei in der Shell ausgeben?
 - Zeilen vom Anfang einer Datei in der Shell ausgeben?
 - die Dateirechte von Dateien oder Verzeichnissen ändern?
 - eine Datei nach den Zeilen durchsuchen, die ein Suchmuster enthalten?
 - einen Prozess beenden?

Name:	Vorname:	Matr.Nr.:
Aufgab	e 2) :: 1+1+1+1+1+1=7	Punkte:
	die beiden grundsätzlichen C	ache-Schreibstrategien.
b) Bei welcher kommen?	Cache-Schreibstrategie aus	Teilaufgabe a) kann es zu Inkonsistenzer
c) Bei welcher geringer?	Cache-Schreibstrategie aus Te	eilaufgabe a) ist die System-Geschwindigkeit
d) Bei welcher Bits" zum I		Teilaufgabe a) kommen sogenannte "Dirty
e) Was ist die	Aufgabe der "Dirty Bits"?	
f) Wie arbeite	t der Real Mode?	

g) Warum ist der Real Mode für Mehrprogrammbetrieb (Multitasking) ungeeignet?

Name	e:	Vorname:	Matr.Nr.:
	ufgabe 3)	. 1 . 1 . 1 . 1 . 7	Punkte:
Maxı	male Punkte: 1+1+1-	+1+1+1+1=1	
a)	Welche Informationer	n speichert ein Inoc	le?
b)	Nennen Sie zwei Beis	piele für Metadater	n im Dateisystem.
c)	Was ist ein Cluster in	n Dateisystem?	
c)	vvas ist cili Ciastei ii	ii Dateisysteiii.	
d)	Wie kann ein UNIX- als 12 Cluster adressi		ext2/3), das keine Extents verwendet, mehr
e)	Warum fassen manch Blockgruppen zusam	-	B. ext2/3) die Cluster des Dateisystems zu
f)	Welchen Vorteil hat Cluster?	der Einsatz von E	xtents gegenüber direkter Adressierung der

g) Was macht das Defragmentieren?

g) Was macht der Systemaufruf exec()?

Aufgabe 5)

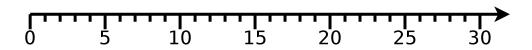
Punkte:

Maximale Punkte: 6+2+2=10

a) Auf einem Einprozessorrechner sollen sechs Prozesse mit unterschiedlichen Ankunftszeiten verarbeitet werden.

Prozess	CPU-Laufzeit [ms]	Ankunftszeit [ms]
A	10	0
В	8	4
С	2	6
D	5	11
E	4	13
F	1	15

Skizzieren Sie die Ausführungsreihenfolge der Prozesse mit einem Gantt-Diagramm (Zeitleiste) für 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	6)	Punkte:	
Maximale Punkte: 1	1+1+1+2+1+1=7		
a) Welchen Vorte schleife)?	eil hat Signalisieren und W	Varten gegenüber aktivem Warte	n (Warte-
b) Was ist eine E	Barriere?		
c) Welche beiden	ı Probleme können durch B	elockieren entstehen?	
d) Was ist der U	nterschied zwischen Signalis	sieren und Blockieren?	
e) Was ist eine S	emaphore und was ist ihr E	Einsatzzweck?	
f) Was ist der U	nterschied zwischen Semap	horen und Blockieren (Sperren u	nd Freige-

ben)?

Aufgabe 7)

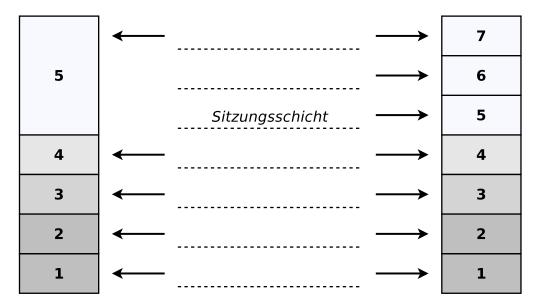
Punkte:

Maximale Punkte: 2+1+1+3=7

- a) Nennen Sie zwei Systeme, die nach dem Simplex-Prinzip arbeiten.
- b) Nennen Sie ein System, das nach dem Duplex-Prinzip (Vollduplex) arbeitet.
- c) Nennen Sie ein System, das nach dem Halbduplex-Prinzip arbeitet.
- d) Schreiben Sie auf die gepunkteten Linien die Namen der Schichten.

Hybrides Referenzmodell

OSI-Referenzmodell



Name:	Vorname:	Matr.Nr.:
Aufgabe	•	Punkte:
Maximale Punkte: 1-	+1+4+1+1=8	
,		Standards Twisted-Pair-Kabel mit verdrillten arallelen Signalleitungen?
b) Warum ist es i bäuden zu verle		it Schirmung zwischen unterschiedlichen Ge-
,		von existierenden Twisted-Pair-Netzwerkkabeln. mung dieser Kabel machen?
	RU AWM 2835 24 AWG 6 568A CAT.5 UTP EVERN	0°C CSA LL81295 FT2 ETL VERIFIED EW G3C511
	(UL) TYPE CM 75°C LL8 TIA/EIA 568A STP 26	84201 CSA TYPE CMG FT4 CAT.5E PATCH AWG STRANDED
	ANCED CAT.5 350MHZ 20 CMG CSA LL81924 3P V	6AWG X 4P PATCH TYPE CM (UL) C(UL) ERIFIED
		PremiumNet 4 PAIR 26AWG S-FTP HF IEC TCH CORD EN0173+ISO/IEC
d) Wie heißen die	physischen Netzwerkad:	ressen?

e) Wer empfängt einen Rahmen mit der Zieladresse FF-FF-FF-FF-FF?