

Matrikel-Nr.: _____

Gruppe 1

Hinweise

- Bitte tragen Sie Ihre Matrikelnummer in der Kopfzeile ein.
- Unleserliche Antworten werden als falsch gewertet.
- Sind bei binären Optionen beide angekreuzt, wird dies als unbearbeitet gewertet.
- Die angegebenen Punktzahlen sind unverbindliche Richtwerte.
- Bitte bearbeiten Sie die Aufgaben ausschließlich auf dem Aufgabenblatt.
- Fassen Sie sich bei Ihren Antworten kurz. Stichworte (soweit verständlich) sind erlaubt.
- Sollten Sie mehr Platz für Antworten benötigen, können Sie die Rückseite verwenden; bringen Sie in diesem Fall einen Hinweis auf der Vorderseite an.
- Als einziges Hilfsmittel ist ein nichtprogrammierbarer Taschenrechner zugelassen.

Aufgabe 1 (7P)

Geben Sie für die folgenden Aussagen an, ob sie wahr oder falsch sind:

Aussage	wahr	falsch
SSH ist ein Standard für Thin Clients.		
RDP ist ein proprietäres Protokoll von Microsoft.		
Time Sharing ist ein anderer Begriff für das Prozess-Scheduling.		
Der Dispatcher entscheidet, welcher Prozess als nächstes die CPU erhält.		
Bei einem Deadlock blockieren sich Threads gegenseitig.		
Ein Mutex legt die Seitenersetzungsstrategie fest.		
VirtualBox ist ein Typ-1-Hypervisor.		

Aufgabe 2 (3P)

Nennen Sie 3 Betriebssysteme außer Windows, Linux und MacOS.

1.
2.
3.

Aufgabe 3 (4P)

Worin liegen Gemeinsamkeiten und Unterschiede von Virtualisierung und Emulation?

Matrikel-Nr.: _____

Gruppe 1

Aufgabe 4 (4P)

Was versteht man unter räumlicher Lokalität?

Nennen Sie ein Konzept der Speicherverwaltung, um räumliche Lokalität auszunutzen.

Wodurch ist bei einer mit malloc/new erzeugten, verketteten Liste die räumliche Lokalität eingeschränkt?

Aufgabe 5 (4P)

Auf einem 16bit-System wird jedem Prozess ein virtueller Adressraum mit einer Seitengröße von 4096 Byte zugewiesen.

Wie viele Adressen umfasst der virtuelle Adressraum?

Wie viele Einträge hätte eine einstufige Seitentabelle in diesem Fall?

Welche Probleme würden sich bei einem 64bit-System ergeben und wie werden diese gelöst?

Matrikel-Nr.: _____

Gruppe 1

Aufgabe 6 (3P)

Nennen Sie 2 Aufgaben eines Puffers beim Gerätezugriff.

1.
2.

Aufgabe 7 (3P)

Unter Linux sollen die Ausgaben von Prozess a zur Eingabe von Prozess b werden. Die Ausgaben von b sollen unterdrückt werden, die Fehler sollen in die Datei errors geschrieben werden. Geben Sie den zugehörigen Aufruf auf der Shell an.

--

Aufgabe 8 (2P)

Unter Linux führt root im Verzeichnis /dev den Befehl `chmod -R 777 *` aus. Warum halten Sie das für keine gute Idee?

--

Aufgabe 9 (3P)

Nennen Sie je eine Möglichkeit der Interprozesskommunikation...

... bei Prozessen auf unterschiedlichen Rechnern:

--

... mit FIFO-Funktionalität:

--

... um auf gemeinsam genutzte Bilddaten zuzugreifen:

--

Matrikel-Nr.: _____

Gruppe 1

Aufgabe 10 (13P)

Die Prozesse P1 (Dauer: 5), P2 (Dauer: 2), P3 (Dauer: 1), P4 (Dauer:4) treffen zur Zeit $t=0$ in dieser Reihenfolge ein und warten auf die CPU. Markieren Sie, wann welcher Prozess die CPU erhält, und berechnen Sie jeweils die tatsächliche Laufzeit, die Wartezeit und die mittlere Wartezeit – betrachten Sie RR (Quantum 3) und SJF.

RR:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Wartezeit	Laufzeit
P1																						
P2																						
P3																						
P4																						
Durchschnitt:																					---	

SJF:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Wartezeit	Laufzeit
P1																						
P2																						
P3																						
P4																						
Durchschnitt:																					---	

Viel Erfolg!