1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	5	5	2	10	8	10	4	6	

Aufgabe 1. (E/A Scheduling)

Nennen sie zwei E/A Schedulingstrategien für Festplattenzugriffe und beschreiben sie diese in Stichpunkten!

4 Punkte

Aufgabe 2. (Dateisysteme)

Welche der folgenden Aussagen zu Inodes sind zutreffend?

5 Punkte

richtig falsch	Die Datenblöcke einer Datei liegen sequentiell auf der Festplatte
richtig falsch	Der Dateiname steht im Inode
richtig falsch	Durch mehrere Stufen der Indizierung werden große Dateien adressierbar
richtig falsch	Ein Inode belegt genau einen Festplattenblock
richtig falsch	Bei großen Dateien erstreckt sich der Index über mehrere Blöcke

Aufgabe 3. (Virtueller Speicher)

a)		steht man unter logischen und physikalischen Adressen? (bitte mit aussankten beantworten)	gekräftigen
			4 + 1 Punkte
b)	Markiere	en sie die richtige Aussage zur Seitenadressierung	
		Der logische Adressraum wird in Kacheln aufgeteilt,	
	_	der physikalische in Seiten	
		Der physikalische Adressraum wird in Kacheln aufgeteilt, der logische in Seiten	
		der logiselle in Belten	
۸.	ifasha A	1 (Schoduling)	
AU	iigabe 4	I. (Scheduling)	
		n der folgenden Schedulingverfahren ist ein Verhungern einzelner Prozest htwort ist richtig)	sse möglich?
			2 Punkte
	П	FCFS (First Come First Served)	
		SRTF (Shortest Remainig Time First)	
		RR (Round Robin)	

Aufgabe 5. (Segmentierung)

Betrachten Sie die folgende Segmenttabelle:

Segment	Basis	Länge
0	1320	320
1	562	58
2	310	120
3	750	60
4	830	150
5	990	110

Was sind die physischen Adressen fuer die folgenden logischen?

5 x 2 Punkte

- a) (3,30)
- b) (0,116)
- c) (1,18)
- d) (5,124)
- e) (2,110)

Aufgabe 6. (Virtuelle Adressen)

Betrachten Sie einen logischen Adressraum von 128 Pages (Seiten) mit 4096 Bytes pro Page, welche auf einen physischen Addressraum von 64 Frames (Kacheln) abgebildet werden.

2 x 4 Punkte

- a) Wieviele Bits benötigt eine logische Adresse?
- b) Wieviele Bits benötigt eine physische Adresse?

Aufgabe 7. (Seitenaustauschalgorithmen)

Gegeben sei die folgende Seitenreferenzfolge: 4, 2, 2, 3, 4, 1, 2, 1, 3, 5

Wenden Sie jeweils den **a**) FIFO-Algorithmus, **b**) LRU-Algorithmus an. Halten Sie für jeden Zustand *qi* während der Abarbeitung der gegebenen Seitenreferenzfolge in einer Tabelle fest, welche Seitenmenge *Ki* im Speicher vorgehalten wird und ob ein Seitenfehler auftritt. Geben Sie jeweils die Hit-/Miss-Rate an, also ob eine Seite nachgeladen werden muss oder nicht. Der Speicher sei zu Beginn der Abarbeitung leer, die Größe der Seitentabelle sei **3**.

2 x 5 Punkte

a) FIFO-Algorithmus:

Seite	4	2	2	3	4	1	2	1	3	5
Sp ecihe r	K ₁	K ₂	K ₃	K4	Ks	K ₆	K ₇	K ₈	K ₉	K10
hit/ miss										

b) *LRU-Algorithmus:*

Seite	4	2	2	3	4	1	2	1	3	5
Sp ecihe r	K 1	K ₂	K ₃	K4	K 5	K6	K ₇	K8	K ₉	K ₁₀
hit/ miss										

Aufgabe 8. (Seitenaustauschalgorithmen)

Nennen und erlautern Sie mit wenigen Worten die Festplattenzugriffsstrategie "Shortest Seek Time First" (SSTF).

Nennen Sie auserdem die beiden Leistungsparameter eines Festplattenlaufwerks, von denen die Zugriffs- und Übertragungszeit von Daten im Allgemeinen abhängt!

4 Punkte

Aufgabe 9. (Seitenaustauschalgorithmen)

Gegeben sei ein Rechnersystem mit 5 Kacheln, die Seitentabelle sei entsprechend folgender Tabelle belegt:

Seite	Kachel	Ladezeit	Letzter Zugri (Zeit)	R-Bit	M-Bit
0	0	100	240	1	1
1	1	160	200	0	0
2	2	140	220	0	1
5	3	180	230	1	0
7	4	200	210	0	1

Geben Sie an, welche Seite jeweils unter Verwendung der Seitenersetzungsstrategien FIFO, und LRU bei Einlagerung einer neuen Seite ersetzt und ausgelagert wird. Begründen Sie Ihre Antwort kurz.

2 x 3 Punkte

(a) FIFO:

(b) LRU: