

# Systemprogrammierung, SS16

## Übungsblatt 6, Theorie

### Gruppe:

- Robert Focke
- Hristo Filaretov
- Mikolaj Walukiewicz

### Quellen:

- Kao, Odej. "Systemprogrammierung". 2016. Vorlesungsfolien "6. Speicherverwaltung".

## 1 Aufgabe

Relevante Tabelle: 1, 2, 3, 4

Table 1: Optimale Lösung - nur 8 Seitenfehler

Seite	1	2	3	4	3	5	1	6	2	6	5	4	3	2	1
Kachel 1	<u>1</u>	1	1	1	1	1	<b>1</b>	<u>6</u>	6	<b>6</b>	6	6	<u>3</u>	3	3
Kachel 2	-	<u>2</u>	2	2	2	2	2	<u>2</u>	<b>2</b>	2	2	2	<u>2</u>	<b>2</b>	2
Kachel 3	-	-	<u>3</u>	3	<b>3</b>	<u>5</u>	5	5	5	5	<b>5</b>	5	5	5	<u>1</u>
Kachel 4	-	-	-	<u>4</u>	4	<u>4</u>	4	4	4	4	4	<b>4</b>	4	4	4

Table 2: FIFO mit dem nächsten auszulagernden Kachel - insgesamt 11 Seitenzugriffsfehler.

Seite	1	2	3	4	3	5	1	6	2	6	5	4	3	2	1
Kachel 1	<u>1</u>	1	1	1	1	<u>5</u>	5	5	5	5	<b>5</b>	<u>4</u>	4	4	4
Kachel 2	-	<u>2</u>	2	2	2	<u>2</u>	<u>1</u>	1	1	1	1	<u>1</u>	<b>3</b>	3	3
Kachel 3	-	-	<u>3</u>	3	<b>3</b>	3	<u>3</u>	<u>6</u>	6	<b>6</b>	6	6	<u>6</u>	6	<u>1</u>
Kachel 4	-	-	-	<u>4</u>	4	4	4	<u>4</u>	<u>2</u>	2	2	2	2	<b>2</b>	<u>2</u>
N. a. K.	1	1	1	1	1	2	3	4	<u>5</u>	5	5	1	6	6	2

Table 3: LFU - insgesamt 12 Seitenzugriffsfehler

Seite	1	2	3	4	3	5	1	6	2	6	5	4	3	2	1
Kachel 1	<u>1</u>	1	1	1	1	<u>5</u>	5	5	<u>2</u>	2	2	<u>4</u>	4	4	<u>1</u>
Kachel 2	-	<u>2</u>	2	2	2	<u>2</u>	<u>1</u>	1	1	1	<u>5</u>	<u>5</u>	5	<u>2</u>	<u>2</u>
Kachel 3	-	-	<u>3</u>	3	<b>3</b>	3	<u>3</u>	3	3	3	<u>3</u>	3	<b>3</b>	3	3
Kachel 4	-	-	-	<u>4</u>	4	4	4	<u>6</u>	6	<b>6</b>	6	6	6	6	6
LFU Queue	1 <sub>1</sub>	2 <sub>1</sub>	3 <sub>1</sub>	4 <sub>1</sub>	3 <sub>2</sub>	3 <sub>2</sub>	3 <sub>2</sub>	3 <sub>2</sub>	3 <sub>2</sub>	6 <sub>2</sub>	6 <sub>2</sub>	6 <sub>2</sub>	3 <sub>3</sub>	3 <sub>3</sub>	3 <sub>3</sub>
		1 <sub>1</sub>	2 <sub>1</sub>	3 <sub>1</sub>	4 <sub>1</sub>	5 <sub>1</sub>	1 <sub>1</sub>	6 <sub>1</sub>	2 <sub>1</sub>	3 <sub>2</sub>	3 <sub>2</sub>	3 <sub>2</sub>	6 <sub>2</sub>	6 <sub>2</sub>	6 <sub>2</sub>
			1 <sub>1</sub>	2 <sub>1</sub>	2 <sub>1</sub>	4 <sub>1</sub>	5 <sub>1</sub>	1 <sub>1</sub>	6 <sub>1</sub>	2 <sub>1</sub>	5 <sub>1</sub>	4 <sub>1</sub>	4 <sub>1</sub>	2 <sub>1</sub>	1 <sub>1</sub>
				1 <sub>1</sub>	1 <sub>1</sub>	2 <sub>1</sub>	4 <sub>1</sub>	5 <sub>1</sub>	1 <sub>1</sub>	1 <sub>1</sub>	2 <sub>1</sub>	5 <sub>1</sub>	5 <sub>1</sub>	4 <sub>1</sub>	2 <sub>1</sub>

Table 4: LRU - insgesamt 12 Seitenzugriffsfehler.

Seite	1	2	3	4	3	5	1	6	2	6	5	4	3	2	1
Kachel 1	<u>1</u>	1	1	1	1	<u>5</u>	5	5	5	5	<b>5</b>	5	5	5	<u>1</u>
Kachel 2	-	<u>2</u>	2	2	2	<u>2</u>	<u>1</u>	1	1	1	1	<u>4</u>	4	4	4
Kachel 3	-	-	<u>3</u>	3	<b>3</b>	3	3	3	<u>2</u>	2	2	2	<u>3</u>	3	3
Kachel 4	-	-	-	<u>4</u>	4	4	4	<u>6</u>	6	<b>6</b>	6	6	6	<u>2</u>	2
LRU Queue	1	2	3	4	3	5	1	6	2	6	5	4	3	2	1
		1	2	3	4	3	5	1	6	2	6	5	4	3	2
			1	2	2	4	3	5	1	1	2	6	5	4	3
				1	1	2	4	3	5	5	1	2	6	5	4

## 2 Aufgabe

Relevante Tabelle: 5, 6, 7, 8

Table 5: First fit

command		5		8		14		6	
A1=6		5		A1	2	14		6	
A2=3		A2	2	A1	2	14		6	
A3=10		A2	2	A1	2	A3	4	6	
free(A1)		A2	2	8		A3	4	6	
A4=7		A2	2	A4	1	A3	4	6	
A5=5		A2	2	A4	1	A3	4	A5	1
free(A3)		A2	2	A4	1	14		A5	1
A6=12		A2	2	A4	1	A6	2	A5	1

Table 6: Next fit

command		5		8		14		6	
A1=6		5		A1	2	14		6	
A2=3		5		A1	2	A2	11	6	
A3=10		5		A1	2	A2	A3	1	6
free(A1)		5		8		A2	A3	1	6
A4=7		5		A4	1	A2	A3	1	6
A5=5		5		A4	1	A2	A3	1	A5
free(A3)		5		A4	1	A2	11	A5	1
A6=12 (Geht nicht!!!)		5		A4	1	A2	11	A5	1

## 3 Aufgabe

Relevante Tabelle: 9

## 4 Aufgabe

Die in Aufgabe 6.4 gegebene FAT Tabelle enthält folgende Dateien:

$A : 4 \rightarrow 6 \rightarrow 2 \rightarrow NULL$

$B : 3 \rightarrow 0 \rightarrow 5 \rightarrow 8 \rightarrow 7 \rightarrow NULL$

$C : 1 \rightarrow 9 \rightarrow 5 \rightarrow 8 \rightarrow 7 \rightarrow NULL$

Das Problem ist das die Dateien B und C zum Teil Überlappen. Wenn die Dateien nicht geändert oder verschoben werden, ist das in Ordnung, aber sobald eine der zwei Dateien geändert oder verschoben wird kann es dazu führen, dass die andere Datei unlesbar oder korrupt wird.

Table 7: Best fit

command	5		8		14		6	
A1=6	5		8		14		A1	
A2=3	A2	2	8		14		A1	
A3=10	A2	2	8		A3	4	A1	
free(A1)	A2	2	8		A3	4	6	
A4=7	A2	2	A4	1	A3	4	6	
A5=5	A2	2	A4	1	A3	4	A5	1
free(A3)	A2	2	A4	1	14		A5	1
A6=12	A2	2	A4	1	A6	2	A5	1

Table 8: Worst fit

command	5	8		14		6
A1=6	5	8		A1	8	6
A2=3	5	A2	5	A1	8	6
A3=10(Geht nicht!!!)	5	A2	5	A1	8	6
free(A1)	5	A2	5	14		6
A4=7	5	A2	5	A4	7	6
A5=5	5	A2	5	A4	A5	2
free(A3)(entfällt)	5	A2	5	A4	A5	2
A6=12(Geht nicht!!!)	5	A2	5	A4	A5	2

Table 9: FAT Tabelle

Block	Nächster Block
0	5
1	2
2	NULL
3	NULL
Start C: 4	6
5	19
6	7
7	20
8	NULL
Start A: 9	17
10	0
11	NULL
12	NULL
Start B: 13	10
14	NULL
15	12
Start D: 16	15
17	1
18	NULL
19	8
20	NULL