

TechGI 3
Klausur 21.02.2014
(Gedächtnisprotokoll)

1 Wissensfragen (Multiple Choice)

Frage	Wahr	Falsch
Beim Buddy-Verfahren kann es zu externer Fragmentierung kommen.	?	?
Die Partitionstabelle ist Teil der MBR.	wahr	-
Dynamisch allozierter Speicher wird in C auf dem Stack abgelegt.	?	?
Eltern- und Kindprozess teilen sich einen gemeinsamen Adressraum.	-	falsch
Nebenläufigkeit kann mit einem Prozessor erreicht werden.	wahr	-
Bei FCFS hat die Ankunftszeit keine Auswirkung auf das Scheduling.	wahr	-
Verdrängte Seiten müssen immer auf den Hintergrundspeicher geschrieben werden.	?	?
Unsichere Zustände führen immer zu einer Verklemmung.	-	falsch

2 Scheduling

Prozesse	T_1	T_2	T_3	T_4
Bedienzeit	3	5	2	4
Ankunftszeit	2	0	1	4

Man gehe davon aus, dass alle Prozesse vor Beginn der nächsten Zeitscheibe fertig seien.

- (a) RR für $t=3$
- (b) Zu was ist RR mit einer Zeitscheibe von $t=5$ äquivalent, begründe.

3 Periodisches Scheduling

Prozesse	T_1	T_2	T_3
Periode	4	6	6
Bedienzeit	1	2	1

- (a) Notwendige Bedingung für die Existenz eines periodischen Plans für n Prozesse angeben und ausrechnen.
- (b) RMS-Plan gegeben, Leerzeit und Hyperperiode berechnen.

4 Prozessvorgängergraph

Wandle folgenden Pseudocode in einen Prozessvorgängergraphen um.

```
P1;  
fork P2;  
P3;  
fork P4;  
P5;  
join P4;  
join P2;  
P6;
```

5 Semaphore

Disco: maximal 1000 Besucher (in Garderobe und auf Tanzfläche) max 2 normale Besucher können Mäntel in der Garderobe abgeben max 5 VIP-Besucher in der VIP-Garderobe. (Aufgabe: Code mit Semaphore ergänzen.)

```
// Globale Variablen  
...  
  
// Init  
void init disco(){  
    ...  
}  
  
// kann gleichzeitig mit verschiedene Gaesten
```

```

// aufgerufen werden
void besuche_disco(gast * person){
    ...
    tanzen(person);
    ...
}

// in besuche_disco aufrufen
void normale_garderobe(gast * person)
    ...
    mantel_abgeben(person);
    ...
}

// in besuche_disco aufrufen
void vip_garderobe(gast * person){
    ...
    mantel_abgeben(person);
    ...
}

// kann ueberall aufgerufen werden
boolean is_vip(gast * person){
    person->typ = vip? return1:return0;
}

```

6 Deadlock

Aufgaben:

- (a) Finde Deadlock, erkläre und behebe.
- (b) Ist while durch if ersetzbar? Begründe!

```

lock(L)
while (count >= 2)
    wait(C)
count++
unlock(L)

```

```
get(A)
lock(L)
count--
signal(C)
unlock(L)
```

7 Betriebsmittel

Nenne und erkläre 3 Existenzformen eines Betriebsmittels.

8 Banker-Algorithmus

Es ist ein BM-Graph gegeben, führe den Banker-Algorithmus durch.

9 Speicherverwaltung

$f = 382753594824$ (Seitenreferenzen)
Second Chance durchführen.

10 Buddy-Verfahren

<u>A</u>	B	<u>C</u>	D	E	<u>F</u>	<u>G</u>
2	2	2	2	2	2	4

Unterstrichene Speicherzellen entsprechende belegte Speicherelemente. Gebe die Situation nach $\text{free}(C)$ und $\text{free}(A)$ an.

11 Verschlüsselung

(a) A möchte B eine verschlüsselte Nachricht mit Hilfe des Public-key-Verfahrens senden:

- Welche Schlüssel müssen erzeugt werden?
- Was muss der Sender tun?

(b) Wie funktioniert Signierung mit MD5?