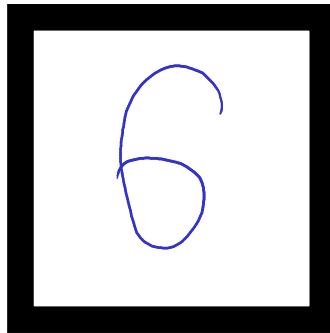


- Übungsblatt 10 -

Tutoriumsnummer



Name, Vorname: Slavov, Velislav

Matrikelnummer: 2385786

Studiengang: Informatik BSc

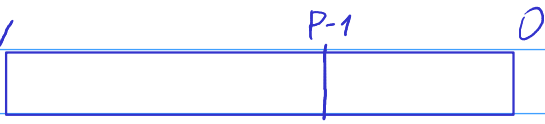
Name des Tutors: Jonas Heinle

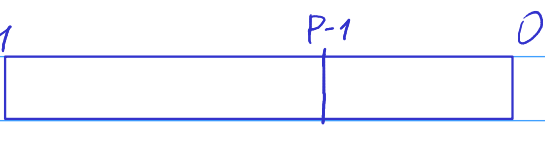
/13 Punkte

A 1

virt. Adressraum =  $2^V$  Bytes  
phys. Adressraum =  $2^M$  Bytes

Seitengröße =  $2^P$  Bytes

1.) virtuelle Adresse: 

physikalische Adresse: 

2.) Im physikalischen Adressraum können auf einmal  $2^{M-P}$  Seiten gespeichert werden.

Die Seitentabelle hat  $2^{V-P}$  Einträge.

3.) Jeder Eintrag der Tabelle benötigt  $M-P+2$  bits

$$V=32, M=28, P=14$$

$$\text{Größe eines Eintrags} = 28 - 14 + 2 = 16 \text{ bit}$$

$$\text{Anzahl Einträge} = 2^{32-14} = 2^{18}$$

$$\begin{aligned} \text{Tabellengröße} &= 2^{18} \cdot 16 = 2^{22} \text{ bit} = 2^{19} \text{ Byte} \\ &= 2^{19-10} \text{ Seiten} = 2^9 \text{ Seiten} = 512 \text{ Seiten} \end{aligned}$$

4.)  $P = 10$

virtuelle Adresse =  $157_{(10)} = 10\ 0111\ 01_{(2)}$

Adressunterteilung:  $\overset{9}{| \dots 000 |} \underbrace{0010\ 0111\ 01}_{\text{Byte-nr} = 157} \overset{0}{|}$

$\Rightarrow$  virtuelle Seite = 0  
und physikalische Seite = 7

$\Rightarrow$  physikalische Adresse =  $7 \cdot 1024 + 157 = 7325$

A2 2.) Blöcke pro Segment im virtuellen Adressraum =  $2^{16} = 65536$

Segment Größe =  $2^{16} \cdot 2^8 = 2^{24}$  Byte =  $16\ 777\ 216$  Byte

A3

	wahr	falsch
Die Memory Management Unit (MMU) ist die Komponente eines Betriebssystems, die die virtuelle Speicherverwaltung durchführt.		✓
Interne Fragmentierung bei Verwendung des Seitenwechselverfahrens beschreibt den Effekt, dass durch die Vorgabe einer Seitengröße oftmals ungenutzter Speicher innerhalb einer Seite verbleibt. Externe Fragmentierung hingegen stellt beim Seitenwechselverfahren grundsätzlich nie ein Problem dar.		✓
Eine mögliche Speicherunterteilung bei Verwendung des Seitenwechselverfahrens sieht vor, für jeden laufenden Prozess je genau eine Programm- und eine Datenseite zu verwenden.		✓
Das Auftreten eines Seitenfehlers ( <i>page fault</i> ) führt in modernen Systemen immer dazu, dass der verursachende Prozess durch das Betriebssystem beendet wird.	✓	