

# Betriebssysteme Klausur

## Dateisysteme ( FAT 16 )

1. FAT 16 =  $2^{16}$
2. Blockgröße in Byte umrechnen. Zb. 8KB =  $2^{13}$  || b  $\rightarrow 2^{10} \rightarrow$  kb  $\rightarrow 2^{10} \rightarrow$  mb ...
3.  $2^{16}$  und Blockgröße in Byte zusammenrechnen. Zb.  $2^{16} * 2^{13} = 2^{29}$
4. Umrechnen in angegebenes Format.  $2^{29}$  Byte  $\rightarrow 2^{19}$ kb  $\rightarrow 2^9$  mb ||  $2^9$  mb = 512mb

## Reguläre Ausdrücke Python

Website : <https://www.online-python.com/>

```
import re
zeichen="2342 pts/0 00:00:03 emacs"
muster=("pts??", "[x0]+", "s.+s+", "[emacs]?", "[pts]*", "(00:)+")
for item in muster:
    print(item, ":", re.search(item, zeichen).group())
```

## Reguläre Ausdrücke Python

Website : <https://www.online-python.com/>

```
dividiere = lambda x, y : x / y
tests = ((999, 3), (42, 2), (253.0, 0.0))
try:
    try:
        for a, b in tests:
            try:
                print(a, b)
                print(dividiere(a, b))
            finally:
                print("Division ausgeführt")
    except:
        print("Alle Fehler")
        raise ZeroDivisionError
except ZeroDivisionError:
    print("Nicht durch Null teilen...")
finally:
    print("Aufräumen.")
print("Ende.")
```

## Shell Programmierung Beispiele

### Mittelwert

```
#!/bin/sh
g=0
i=0

for d in "$@"
do
    g=$(expr $g + $d )
done
m=$(expr $g / $# )
for d in "$@"
do
    if [ $d -lt $m ]
    then
        i=$(expr $i + 1 )
    fi
done
u=$(expr $i \* 100 / $# )
echo Der Mittelwert aller Parameter beträgt: $m
echo $u Prozent liegen unter dem Mittelwert
```

### Zahlen die unter, über, ungerade sind

```
#!/bin/sh

for d in $@
do
    if [ $(expr $d % 2 ) -eq 0 -a $d -ge 66 -o $d -lt 25 ]
    then
        echo $d
    fi
done
```

### Größter gemeinsamer Teiler von x Zahlen

```
    then
        max=$d
        min=$cache
    fi
    if [ $d -lt $cache ]
    then
        max=$cache
        min=$d
    fi
    while [ $max != 0 ]
    do
        cache=$(expr $max % $min)
        if [ $cache -eq 0 ]
        then
            cache=$min
            break
        fi
        max=$min
        min=$cache
        if [ $(expr $max % $min) -eq 0 ]
        then
            break;
        fi
    done
done
echo "ggt = " $cache
```

## Größter gemeinsamer Primteiler

```
#!/bin/sh

if [ $1 -lt $2 ]
then
    max=$2
    min=$1
else
    max=$1
    min=$2
fi
lauf=$min
while [ $lauf -gt 1 ]
do
    if [ $(expr $min % $lauf) -eq 0 -a $(expr $max % $lauf) -eq 0 ]
    then
        i=$lauf
        while [ $i -gt 1 ]
        do
            i=$(expr $i - 1)
            if [ $i -eq 1 ]
            then
                echo ggpt $lauf
                exit 0
            fi
            if [ $(expr $lauf % $i) -eq 0 ]
            then
                break
            fi
        done
    fi
    lauf=$(expr $lauf - 1)
done
echo Primteiler error 404 not found $lauf
```

## Alle Positionsparameter mit nummerierung in umgekehrter Reihenfolge

```
laufi=$#
for d in $@
do
    stehi=1
    for g in $@
    do
        if [ $stehi -eq $laufi ]
        then
            echo $g $stehi
            laufi=$(expr $laufi - 1)
        fi
        stehi=$(expr $stehi + 1 )
    done
done
~
~
```

Gibt nur die letzten 2 Parameter aus

```
e=0
for d in $@
do
    if [ $( expr $e + 2 ) -ge $# ]
    then
        echo $d
    fi
    e=$(expr $e + 1 )
done
```

### Theorie Fragen Beispiele

Beschreiben sie die beiden Hauptmethoden bei der Verwendung von Semaphoren

down : prüft ob der Wert größer als 0 ist. Falls ja wird dieser um 1 verringert und der Prozess macht weiter, falls nicht wird der Prozess „schlafen“ gelegt

up: erhöht den Wert um 1. Falls ein oder mehrere Prozesse „schlafen“ wird einer „geweckt“ damit dieser Prozess down durchführen kann.

Nennen Sie die Hauptaufgaben eines Betriebssystems

Verwaltet Hardware , Steuert die Kommunikation zwischen Hardware und Anwender , stellt ein Dateiverwaltungssystem zur Verfügung, stellt Werkzeuge zur Verfügung um Programme zu erstellen.

Nennen Sie Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen Harten und Symbolischen Links

Harte Links: löschen, umbenennen und verschieben der Quelldatei haben keinen Einfluss auf den Link

Symbolische Links : bei löschen , umbenennen und verschieben der Quelldatei funktioniert link nicht mehr

Nennen Sie drei mögliche Prozesszustände und diskutieren Sie kurz mögliche Übergänge

