

Einführung in die Betriebssysteme – Linux

Datum: x

Name: _____

Punkte: _____

Allgemeines:

- Antworten Sie kurz und präzise
- Verwenden Sie keinen Bleistift **nur Kugelschreiber**
- Beschreiben Sie kein zusätzliches Papier
- Beschriften Sie jeden Zettel mit Ihren Initialen

Block A – Ausgewählte Befehle (10 Punkte)

Erklären Sie folgende Kommandos inklusiver Option (falls gegeben):

- umask

- mkdir -p folder

- pwd

- touch file

- mv -i

Block B – Navigation (30 Punkte)

Folgende Ordnerstruktur (blau – Ordner, grün/schwarz Dateien) sei bzw. soll in Ihrem HOME Verzeichnis (/home/osboxes/) angelegt werden.

```
winter_2223
  ads
    vl
    ue
      part1
      part2
        helloworld
        helloworld_2
  eif
    vl
    ue
  swe
    eib
      vorlesung
      uebung
      ue1
        shellscript.sh
        info.txt
```

- a) (6 Punkte) Das Verzeichnis `eib` mit seinen Unterverzeichnissen `vorlesung`, `uebung` und `ue1` (markiert in rot) ist noch nicht angelegt. Ebenso die beiden Dateien (`shellscript.sh`, `info.txt`) sind noch nicht vorhanden. Legen Sie die fehlenden Unterverzeichnisse wie in der oben abgebildeten Ordnerstruktur inklusive Dateien an. Welche Befehle benötigen Sie dafür und wie sehen die Befehle mit den Optionen und Argumenten aus.

b) (8 Punkte) Sie befinden sich im Verzeichnis winter_2223/eif/ue. Wie können Sie die Textdatei info.txt von ue1 in das aktuelle Arbeitsverzeichnis kopieren. Benennen Sie die Datei von info.txt in info_eif.txt um. (**relative** Pfadangabe)

c) (8 Punkte) Sie befinden sich im Verzeichnis ads. Wie können Sie von hier das Unterverzeichnis vorlesung in vl vom Verzeichnis eib umbenennen? (**relative** Pfadangabe)

d) (8 Punkte) Sie befinden sich im Verzeichnis part1. Verschieben Sie von hier die Datei shellscript.sh von eib/uebung/ue1 in das Verzeichnis part2. (**absolute** Pfadangabe)



Block C – Benutzerverwaltung und Rechte (30 Punkte)

a) (14 Punkte) Benutzerverwaltung: Mit welchen Kommandos und Optionen können Sie folgende Fragestellungen beantworten?

- 1) (4 Punkte) Legen Sie einen Benutzer `yannick` und eine Gruppe `yannick_pics` an.

- 2) (2 Punkte) Hängen Sie den Benutzer `yannick` in die Gruppe `sudo` an.

- 3) (8 Punkte) Legen Sie mit dem Benutzer `yannick` einen Ordner `pictures` an. Ändern Sie die Gruppenzugehörigkeit des Ordners inklusive Unterverzeichnisse von `pictures` in `yannick_pics` um.
(Sie können davon ausgehen, dass der Benutzer `yannick` diese Gruppe schon einmal erstellt hat)
Setzen Sie die Rechte für das Verzeichnis `pictures` für den Eigentümer auf `r w x`, auf die Gruppe `r - -` (nur Leserecht) und auf den Rest der Welt `- - -` (keine Rechte).

b) Kommando umask (10 Punkte)

1) (4 Punkte) Welche Rechteverteilung (wie sehen die Berechtigungsbits) für UGO wird durch die Oktalzahl 1744 gekennzeichnet?

2) (6 Punkte) Ein*e Anwender*in gibt folgendes Kommando ein:

```
umask 066
```

Dann führt er/sie folgende Kommandos aus:

```
mkdir folder
```

```
touch file
```

Welche **Berechtigungsbits** wurden für die Datei `file` und für das Verzeichnis `folder` gesetzt? Geben Sie auch die Rechenschritte an.

Welche `umask` wäre notwendig um folgende Berechtigungsbits zu erhalten? Können Sie das mit einem `umask` Befehl erreichen?

```
drwxrwx-rw- 2 susi test 4096 Jän 9 12:31 f
-rw-rw-rw- 1 susi test 0 Jän 9 12:31 t
```

b) Permissions (6 Punkte)

Der Superuser (root) setzt folgendes Kommando ab:

```
# ls -la /home/Documents/settings_new
```

```
drwx-wx--- 3 susi test 4096 Jän 9 13:36 .
drwx--xr-- 5 susi test 4096 Jän 9 13:06 ..
-rw-rw-rw- 1 susi test 0 Jän 9 13:07 .cql.info
drwx-w---- 2 susi test 4096 Jän 9 13:06 examples
-rw-r-x--x 1 susi test 13 Jän 9 13:35 solution.sh
```

Beantworten Sie folgende Fragestellungen und begründen Sie Ihre Antwort:

Ein*e Benutzer*in mit dem Account `sschaller`, der Mitglied der Gruppe `test` ist, befindet sich im `Documents` Verzeichnis und führt folgende Kommandos aus. Welche Ausgabe produzieren diese und begründen Sie warum:

- a) `ls`
- b) `cd settings_new`
- c) `ls`

Block D – Textverarbeitung (30 Punkte)

Die Rallye Dakar (früherer Name Rallye Paris–Dakar) ist ein Rallye-Raid-Wettbewerb, der als die bedeutendste Langstrecken- und Wüstenrallye der Welt gilt. Sie wurde von 1978 bis 2007 einmal jährlich hauptsächlich auf dem afrikanischen Kontinent ausgetragen. Im Jahr 2008 wurde die Rallye Dakar aufgrund einer Terrordrohung abgesagt. Seit 2009 findet sie aus Sicherheitsgründen auf dem südamerikanischen Kontinent statt.

Folgende Textdatei `dakar.txt` über die Dakar 2019 ist mit folgenden Spalten gegeben:

Platzierung <TAB> Startnummer <TAB> Vorname <TAB> Nachname <TAB> Mark-Model <TAB> Zeit
(Stunden und Minuten) <TAB> Geburtsdatum der Fahrer.

1	15	RICKY	BRABEC	Honda	03H40	23.06.1978
2	1	MATTHIAS	WALKNER	KTM	03H46	16.05.1982
3	3	TOBY	PRICE	KTM	03H47	12.02.1988
4	14	SAM	SUNDERLAND	KTM	03H52	30.06.1990
5	4	ADRIEN	BEVEREN	Yamaha	03H53	23.02.1978
6	2	PAULO	GONCALVES	Honda	03H54	03.03.1998
7	11	STEFAN	SVITKO	Honda	03H54	04.12.1992
8	10	JOSE	FLORIMO	Honda	03H55	12.08.1986
9	47	KEVIN	BENAVIDES	Honda	03H56	23.04.1991
10	63	LORENZO	SANTOLINO	Yamaha	03H57	12.12.1991

Folgende Aufgabenstellungen sind ausschließlich mit den Kommandos `cut`, `sort`, `head`, `tail`, `uniq` und `wc` zu lösen:

- (10 PKT) Welcher Fahrer hat die höchste Startnummer? Auszugeben sind nur der Vorname, das Mark-Model und sein Geburtsdatum. (Sie müssen dabei vorher nach Startnummer sortieren)
- (10 PKT) Es soll eine Liste `winners` der TOP 3 Platzierten aufsteigend sortiert nach dem Geburtsmonat ausgegeben werden. Auszugeben sind nur die Platzierung, der Nachname und das Geburtsdatum.
- (10 PKT) Es soll eine alphabetisch sortierte Liste `models` erstellt werden, die außerdem die Häufigkeiten der Models angibt. Die Ausgabe könnte so aussehen:
5 Honda
3 KTM
2 Yamaha