

## Aufgabenblatt 3

### *Aufgabe – Realisierung eines Papierkorbes*

In dieser Übung soll ein einfacher Papierkorb in der Praktikums Umgebung per Bash-Skript realisiert werden.

Der Papierkorb soll die folgenden Anforderungen erfüllen:

- Die Dateien des Papierkorbes sollen im Ordner **\$HOME/.trashBin** abgelegt werden.
- Jede durch den Benutzer „gelöschte“ Datei wird in den Papierkorb geschoben, wobei der Name der Datei durch einen eindeutigen Namen der Form **210924100904\_18333\_5.dat** ersetzt wird.  
Die Ziffernfolge am Anfang ist ein Zeitstempel, der durch das Kommando

```
date "+%y%m%d%H%M%S"
```

erzeugt werden kann. Die Ziffernfolge nach dem ersten Unterstrich ist die Prozess-ID, die als Wert in der Shell-Variablen **\$\$** enthalten ist. Der Wert nach dem zweiten Unterstrich ist ein Zählerwert. Überlegen Sie sich, warum diese Konvention notwendig ist und gehen Sie darauf im Protokoll ein!

- Zur Verwaltung der „gelöschten“ Dateien wird eine durch das Skript ggf. noch anzulegende Datei

```
$HOME/.trashBin/.dir
```

benutzt. Für jede „gelöschte“ Datei enthält sie eine Zeile der Form

```
210924100904_18333_5.dat /home/someuser/BS/somefile
```

Es wird also der Dateiname im Papierkorb und der ursprüngliche volle Pfadname der Datei eingetragen.

### **Vorgehen:**

Implementieren Sie:

1. Ein Bash-Skript **remove** zum „Löschen“.

Dabei wird eine Datei, die als Argument übergeben wird, in das Papierkorbverzeichnis verschoben, wobei das Ziel einen wie oben beschrieben einen eindeutigen Namen erhält. Die Verzeichnisdatei **.dir** wird gleichzeitig um einen Zeileneintrag erweitert.

Sehen Sie eine Ausgabe vor, die den neuen Namen auf der Console ausgibt.

2. Ein Bash-Skript **restore** zum Wiederherstellen einer zuvor „gelöschten“ Datei.

Dem Skript wird als Argument der Name der Datei im Papierkorb (ohne Pfadnamen!) übergeben (also z. B. **restore 070321185133\_18333\_5.dat**). Die Datei wird dann unter ihrem ursprünglichen Pfadnamen wiederhergestellt, die Datei im Papierkorb gelöscht und die entsprechende Zeile in der Verzeichnisdatei entfernt.

Überlegen Sie sich: was passiert, wenn der Pfad zur wiederherzustellenden Datei nicht mehr existiert?

3. Erweitern Sie die Skripte aus 1. und 2. so, dass mehrere Dateien zum Löschen angegeben werden können.

Also z. B.: **remove file1 file2** oder **remove file\***

4. Die Auswahl der Dateien zum Wiederherstellen per **restore** soll nun unter Angabe des ursprünglichen (und nicht des generierten temporären) Dateinamens erfolgen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass unter Umständen mehrere Dateien mit gleichem Namen und Pfad in den Papierkorb verschoben worden sind. Definieren Sie für diesen Fall unter Verwendung einer Menüstruktur (**select**) ein sinnvolles Verhalten.<sup>1</sup>

## Hinweise:

- Berücksichtigen Sie, dass Dateinamen auch mit relativen Pfaden eingegeben werden können, z. B. **remove ../file**. Außerdem können Dateien im lokalen Verzeichnis gelöscht werden. Auch diese Dateien müssen einwandfrei rekonstruiert werden können, also unabhängig davon, wo das Skript **remove** aufgerufen wurde.
- Sie können z. B. die Kommandos **dirname** und **basename** zur Bestimmung von Pfad- und Dateinamen benutzen.
- Die generierten Namen für die temporären Dateien beim Löschen von mehreren Dateien gleichzeitig müssen eindeutig sein. Die Kombination aus Datumsstempel und Prozess-ID ist in diesem Fall nicht mehr ausreichend (warum nicht?), sie müssen bzgl. also Abhilfe schaffen.
- Zur Untersuchung Ihrer Verzeichnisdatei bieten sich z. B. das **grep** Kommando, der **sed** Stream Editor oder **awk** an.

Für das Testat ist ein **Protokoll** (gemäß der bekannten Formatierung) des erstellten Skriptes inklusive der durchgeführten Tests vorzulegen. Denken Sie dabei an eine hinreichende Kommentierung.

---

<sup>1</sup> Die Bearbeitung dieser Aufgabe ist freiwillig.