

Übungsblatt 3 Stand: 22.05.2024

Bearbeiten Sie alle Aufgaben aller Übungsblätter – soweit nicht anders angegeben – in festen **Zweiergruppen**. Beide Gruppenmitglieder müssen die Aufgabe gemeinsam bearbeiten und die Lösung alleine erläutern können. **Die Lösungen dürfen nicht mit anderen Gruppen gemeinsam erarbeitet werden.**

Aufgabe 5 (Shell-Befehle)

Starten Sie eine bash – Shell in einem Terminal und geben Sie entsprechende Shell-Befehle ein, um die folgenden Aufgaben auszuführen:

1. Anzeige aller Dateinamen der Dateien im aktuellen Arbeitsverzeichnis
2. Anzeige aller Dateinamen sowie Rechte- und Größeninformationen der Dateien im aktuellen Arbeitsverzeichnis
3. Erstellung einer Datei „heute“ mit dem aktuellen Datum und der aktuellen Uhrzeit durch einen Shell-Befehl (→ *Ausgabeumlenkung!*)
4. Erstellung einer Datei „prozessbaum“ mit einer Baumdarstellung aller aktuellen Prozesse inkl. Ausgabe der Prozess-IDs (→ *Ausgabeumlenkung!*)
5. Anzeige der Datei „prozessbaum“ mit seitenweiser Ausgabe
6. Anzeige aller Dateinamen der Dateien im aktuellen Arbeitsverzeichnis, wobei nur Dateien, die mit dem Buchstaben „p“ beginnen, angezeigt werden.
7. Erstellen eines neuen Verzeichnisses „meindir“
8. Verschieben der Datei „prozessbaum“ in das Unterverzeichnis „meindir“
9. Suchen und Ausgeben aller Dateipfade von Dateien, die mit „p“ beginnen und sich im aktuellen Verzeichnis oder einem Unterverzeichnis befinden
10. Wechseln des Arbeitsverzeichnisses zu „meindir“ Kopieren der Datei „prozessbaum“ in eine neue Datei mit dem Namen „Neuer Prozessbaum“ im selben Verzeichnis

Abzugeben: Protokollierung der verwendeten Shell-Befehle und Ergebnisse in einer Datei (z.B. Copy&Paste, das Tool `script` (Info: `man script`))
(+ *Demonstration ausgewählter Punkte im Rahmen des Übungstermins*)

Aufgabe 6 (Shell Skript)

- a) Erstellen Sie mit Hilfe eines Editors (z.B. nano, vim, ...) ein Shell-Skript namens `pf`, welches beim Aufruf über die Option `n` einen String (Zeichenfolge) erhält, um alle aktuellen Prozesse, die diesen String enthalten, in einer Datei `processlist_aktuellesDatum` speichert und den Dateiinhalt mit einer netten Beschreibung in der Shell ausgibt. `aktuellesDatum` soll dabei das per Funktion ermittelte Tagesdatum der Ausführung des Skripts sein. Zudem soll es die Option `h` geben. Wird diese angegeben, soll die Kopfzeile (`PID, TTY, TIME, ...`) mit in der Datei und der Ausgabe enthalten sein. Ist die Option nicht angegeben, soll die Kopfzeile in beiden (Datei und Ausgabe) nicht enthalten sein.

Aufruf: `pf [-h] -n STRING`

Beispiel: `pf -h -n init`

Ergebnis:

```
Anzeige der Datei processlist_2021-11-17 mit den
Prozessen, die den String "init" enthalten

PID TTY          TIME CMD
  1 ?           00:00:00 init
   9 ?           00:00:00 init
  10 ?           00:00:00 init
 871 ?           00:00:00 init
 872 ?           00:00:00 init
```

- b) Machen sie ihr Skript `pf` „ausführbar“ und starten Sie Ihr Skript als Programm.

Abzugeben: Kommentiertes Shell-Skript
(+ *Demonstration im Rahmen des Übungstermins*)

Unix/ Linux - Zugangsmöglichkeiten

- PC-Pool der Informatik im 11. oder 7. Stock nutzen (Linux booten)!
- Rechner mit Windows verfügbar:
 - Zugriff auf UNIX-Server der Informatik mittels PuTTY (ssh-Client), Putty.exe downloaden (<http://www.putty.org>) und starten
SSH-Verbindung aufbauen mit `usershell.informatik.haw-hamburg.de`
siehe https://userdoc.informatik.haw-hamburg.de/doku.php?id=ai-labor:usershell_login
 - Windows-Subsystem for Linux (WSL)

Allgemeine Hinweise (gelten für alle Übungsblätter)

Ich akzeptiere nur Lösungen, auf denen **die Namen beider Bearbeiter, die Veranstaltungsbezeichnung, die Nummer des Übungsblattes und die Nummer der Praktikumsgruppe (1/2/3/4) notiert ist**. Außerdem müssen sie eine **Versionsnummer** auf dem Lösungsblatt notieren und die Versionen bitte bei erneuter Abgabe hochzählen.

Je Zweier-Gruppe ist in moodle nur von einem Gruppenmitglied das Lösungsdokument hochzuladen. Die Lösung muss spätestens am **Ende des jeweiligen Praktikumstermins** [in moodle](#) hochgeladen werden. Bedingung für den Upload ist die vorherige Freigabe durch die Praktikumsleitung.