

Übungsblatt 1

Die Übungsblätter der Vorlesung Betriebssysteme enthalten theoretische und praktische Übungen. Für die Bearbeitung der praktischen Übungen benötigen Sie eine UNIX-Shell. Weit verbreitet ist die Bash [1]. Das Apple Mac OS X Terminal reicht für die meisten praktischen Übungen aus. Die Windows Eingabeaufforderung und Windows PowerShell sind für die Übungsaufgaben nicht ausreichend.

Optimal ist, wenn Sie auf Ihrem System zur Vorbereitung das Betriebssystem Linux installieren. Eine Installation in einer virtuellen Maschine ist ausreichend. Einfach zu bedienende Distributionen sind z.B. Debian [2], Ubuntu [3], Manjaro [4] und Mint [5]. Eine freie Virtualisierungslösung ist VirtualBox [6]

Alternativ können Sie mit einem Live-Systeme auf CD, DVD oder USB-Laufwerk arbeiten. Hierbei ist keine lokale Installation nötig. Eine leistungsfähige Live-Distributionen ist KNOPPIX [7].

[1] <http://tiswww.case.edu/php/chet/bash/bashtop.html>

[2] <http://www.debian.org>

[3] <http://www.ubuntu.com>

[4] <https://manjaro.org>

[5] <http://www.linuxmint.com>

[6] <http://www.virtualbox.org>

[7] <http://www.knopper.net/knoppix>

Aufgabe 1 (Stapel- bzw. Batchbetrieb)

1. Was ist das Ziel des Stapelbetriebs?
2. Warum führt Stapelbetrieb zu einer Beschleunigung, wenn mehrere Aufgaben abgearbeitet werden?
3. Welche Voraussetzung muss bei Stapelbetrieb erfüllt sein, bevor mit der Abarbeitung einer Aufgabe begonnen werden kann?
4. Für welche Aufgaben eignet sich Stapelbetrieb besonders gut?
5. Stapelbetrieb ist immer...
☐ interaktiv ☐ interaktionslos
6. Nennen Sie eine Anwendung des Stapelbetriebs, die heute noch populär ist.
7. Was ist Spooling?

Aufgabe 2 (Dialogbetrieb – Time-Sharing)

1. Was ist das Ziel des Dialogbetriebs (*Time-Sharing*)?
2. Wie geschieht beim Dialogbetrieb (*Time-Sharing*) die Verteilung der Rechenzeit?
3. Wie heißt die quasi-parallele Programm- bzw. Prozessausführung?
4. Was ist das Ziel der quasi-parallelen Programm- bzw. Prozessausführung?
5. Was ist Scheduling?
6. Was ist Swapping?
7. Wie funktioniert Speicherschutz?
8. Was ist der Zweck des Speicherschutzes?

Aufgabe 3 (Dateien und Verzeichnisse)

1. Erzeugen Sie in Ihrem Benutzerverzeichnis (Home-Verzeichnis) ein Verzeichnis `BTS`.
2. Wechseln Sie in das Verzeichnis `BTS` und erzeugen Sie darin eine leere Datei mit dem Dateinamen `Datei1.txt`.
 - Verwenden Sie zum Anlegen der Datei keinen Editor, sondern einen Kommandozeilenbefehl.
3. Überprüfen Sie die Dateigröße der Datei `Datei1.txt`.
4. Ändern Sie die Modifikationszeit der Datei `Datei1.txt` auf Ihr Geburtsdatum.
5. Erzeugen Sie auf der Shell eine neue Datei `Datei2.txt` und fügen Sie in die neue Datei einen beliebigen mehrzeiligen Text als Inhalt ein.
 - Verwenden Sie für das Einfügen des Textes keinen Editor, sondern einen Kommandozeilenbefehl.
6. Geben Sie die erste Zeile der Datei `Datei2.txt` aus.
7. Hängen den Inhalt von `Datei2.txt` an `Datei1.txt` an.
 - Verwenden keinen Editor, sondern einen Kommandozeilenbefehl.
8. Erzeugen Sie in Ihrem Home-Verzeichnis ein Verzeichnis mit dem Verzeichnisnamen `BTS_neues_Semester`.

9. Kopieren Sie die Dateien `Datei1.txt` und `Datei2.txt` aus dem Verzeichnis `BTS` in das Verzeichnis `BTS_neues_Semester`.
10. Löschen Sie das Verzeichnis `BTS`.