

Praktikum zu Betriebssystem-Konzepte

Vorabhinweis zu allen Aufgaben:

Bitte fangen Sie im vernünftigen Umfang mögliche Fehler ab und dokumentieren Sie den Quelltext ausreichend. Insbesondere sollte ein Kopf vorhanden sein, der folgendes enthält:

- Name des Autors, Erstellungsdatum, ggf. Versionsnummer,
 - in Stichworten, worum es geht,
 - welchen Funktionsumfang Sie realisiert haben, welche Einschränkungen gelten,
 - Welche Systemfunktionen Sie verwendet haben und wo nähere Information zu diesen zu finden ist,
 - Wie Ihr Programm zu handhaben ist.
-

Aufgabe 12-1:

Thema: Sperren von Dateien

Schreiben Sie ein C-Programm `seatcreate`, das eine Sitzplatzdatei `seatfile` erzeugt. Jeder Datensatz in dieser Datei enthält die Flugnummer und die Anzahl der verfügbaren Plätze.

Usage: `seatcreate` <Anzahl der Datensätze> <Initialisierungswert>

Ein C-Programm `seatlist` soll die Dateisätze in der Form

Flight <Flight Number>: <Number of available seats> seats available
ausgeben können.

Ein C-Programm `sellseat` soll

- die Sitzplatzdatei öffnen,
- den Datensatz für einen vorgegebenen Flug suchen,
- die derzeitige Anzahl der Plätze lesen,
- die Anzahl herabsetzen und
- die neue Zahl der Sitzplätze in die Datei zurückschreiben.

Nach dem Lesen der verfügbaren Plätze soll `sellseat` vor dem Dekrementieren und Zurückschreiben `sleep(1)` ausführen.

Usage: `sellseat` <Flight Number>

Was passiert, wenn die Sitzplatzdatei in `sellseat` nicht geeignet gesperrt wird und zwei Instanzen von `sellseat` parallel ablaufen:

```
$ sellseat 3 & sellseat 3
```

Praktikum zu Betriebssysteme

Verwenden Sie die Funktionen

`open()`, `perror()`, `lseek()`, `lockf()`, `read()`, `sleep()`, `write()`.

Zeigen Sie, daß bei Verwendung einer Datensatzsperrung der parallele Sitzplatzverkauf korrekt funktioniert.