

Aufgabenblatt 2

Echtzeitsysteme (SoSe 2018)

Institut: Beuth Hochschule für Technik Berlin
Dozent: Prof. Dr. Christian Forler
Url: <https://lms.beuth-hochschule.de/>
Email: cforler(at)beuth-hochschule.de

Aufgabe 1 (4 Punkte) Verwaister Kindprozess

„Beendet sich der Elternprozess vor dem Kindprozess, dann adoptiert der Init Prozess (PID 1) den Kindprozess und wird zu seinem neuen Elternprozess.“

- Schreiben Sie ein Programm, um diese Aussage zu verifizieren.
- Erweitern sie das Programm um einen Exithandler der den String "Goodbye" gefolgt vom dem Namen des Prozesseigentümer ausgibt.

Aufgabe 2 (4 Punkte) Zombie, Zombie, ZOMBIE!!

Schreiben Sie ein Programm `zombie` welches k Zombieprozesse generiert. Die Anzahl k soll als Kommandozeilenparameter übergeben werden. Überprüfen Sie mit dem Kommando `ps` den Erfolg Ihres Programms.

Für $k = -1$ soll das Programm soviel Zombieprozesse wie möglich generieren. Versuchen Sie ein reguläres Programm zu öffnen sobald Ihr Programm keine weiteren Zombieprozesse mehr generieren kann. Wie erklären Sie sich das Verhalten des Systems?

Aufgabe 3 (4 Punkte) Prozess Environment

Erstellen Sie ein Programm das interaktiv das Ändern bzw. Erfragen der Environment-Variablen ermöglicht.

```
-----  
Environment-List Menu  
-----  
  
[1]: Print environment list  
[2]: Print environment entry (getenv)  
[3]: Add environment entry (putenv)  
[4]: Modify environment entry (setenv)  
[5]: Remove environment entry (unsetenv)  
[0]: End
```

Aufgabe 4 (4 Punkte) Wer ist dein Vater?

Erstellen Sie mittels `fork` einen Großvater-, Vater-, und Kindprozess. Der Großvaterprozess soll kurz pausieren bis er mittels der `wait()`-Funktion auf den Vater wartet. Der Vater soll sich sofort beenden und zum Zombie werden.

Wann wird der Kindprozess von dem Initprozess *adoptiert*?

1. Nachdem sich der Vaterprozess beendet.
2. Nachdem Aufruf der `wait()`-Funktion.

Schreiben Sie ein Programm welches diese Frage beantwortet.