

Systemmanagement und Sicherheit

6. Übung

Aufgabe 1 (Signal-Handling `signal()`)

Schreiben Sie ein C-Programm `sigtest`, das einen einzigen Signalhandler für alle möglichen Signale besitzt. Der Signalhandler soll mittels `signal(3)` aktiviert werden.

Mittels `sleep(3)` soll `sigtest` für eine Minute existieren und innerhalb von `main` folgenden Return-Code zurückgeben:

- 0, falls kein Signal innerhalb dieser Minute empfangen, oder
- die Signalnummer

Die Kommunikation zwischen Signal-Handler und `main()`, um die Signalnummer mitzuteilen, soll über eine globale *volatile int* Variable `signo` realisiert werden.

Aufgabe 2 (Signal-Handling `sigaction()`)

Schreiben Sie analog zur vorherigen Aufgabe ein Programm `sigtest2`, das den gleichen Mechanismus mit Hilfe von `sigaction(2)` implementiert.

Aufgabe 3 (Signal-Handling (Signale künstlich erzeugen))

Benutzen Sie Ihr Programm `sigtest2` als Grundlage für ein Programm `sigtest3`, das mit einem erhöhten Parameter für `sleep()` arbeitet, um vier der in der Vorlesung angegebenen Signale zu simulieren. Hierbei bedeutet *Simulieren* nicht, dass mit Hilfe von `kill` oder `kill()` die jeweilige Signalnummer erzeugt wird. Vielmehr sollen beim Ablauf des Programms `sigtest` die Bedingungen erzeugt werden, die zum Senden des Signals führen, etwa dass ein Alarmtimer abläuft (siehe `alarm(3)`).