



08.03.2018

Wintersemester 2017/2018
Praktikum Betriebssysteme - Tag 7

IPC – Signale

Aufgabe 7.1 (*Kommunikation über Signale*)

Schreiben Sie ein Programm, welches eine serielle (bitweise) Kommunikation zwischen zwei Prozessen mittels Signalen realisiert. Kodieren Sie dabei die Bits 0 und 1 durch die Signale `SIGUSR1` und `SIGUSR2`. Stellen Sie sicher, dass der Sender erst dann ein weiteres Bit schickt, wenn ihm der Empfänger seine Empfangsbereitschaft signalisiert hat. Dies gilt entsprechend auch für das erste Bit. Ihr Programm soll einen Kindprozess erzeugen, der zunächst einen max. 100 Zeichen langen String von der Tastatur einliest und diesen anschließend `ASCII`-codiert an den Elternprozess sendet. Die Übertragung soll durch das abschließende 0-Byte beendet werden. Der Elternprozess soll die empfangene Botschaft anschließend ausgeben.

Achtung: Deklarieren Sie Variablen, welche Sie sowohl innerhalb als auch außerhalb Ihrer Signalhandler benutzen, als `volatile`, so dass der Compiler beim Optimieren keine Annahmen über deren Inhalt macht.

Hinweis: Die Funktion `signal` setzt den Signal-Handler nur ein einziges Mal. Nachdem die Handler-Funktion ausgeführt wurde, muss erneut `signal` aufgerufen werden. Alternativ gibt es die Funktion `sigaction`. Falls ein `SIGUSR1` oder `SIGUSR2` bei einem Prozess ankommt, der keinen Handler dafür gesetzt hat, wird dieser Prozess beendet!

Geben Sie bitte zu Ihrem Programm ein `Makefile` mit ab!