Universität Ulm - Abteilung Angewandte Informationsverarbeitung
Prof. Schweiggert und Dr. J. Mayer mit H. Braxmeier und C. Ehrhardt, Sommersemester 2004

9. Übungsblatt zur Vorlesung Systemnahe Software II

Abgabetermin: Montag, 12.07.2004

SOCK_DGRAM, UDP und Hostnamen *(10 Punkte)*

Lebenszeichen (3 Punkte)

Zur Überwachung, ob einer oder mehrere Rechner noch laufen und in Ordnung sind, wird auf jedem der beteiligten Rechner ein kleines Programm installiert, das jede Sekunde ein UDP-Paket mit dem Inhalt "hi" an einen bestimmten Server schickt. Eure Aufgabe ist es zunächst, dieses Programm zu schreiben.

Liste der Lebenden (7 Punkte)

Schreibt jetzt den zugehörigen Server, der auf diese Lebenszeichen wartet. Der Server soll laufend aktualisiert eine Liste mit den Adressen von allen gerade lebenden Rechnern ausgeben. Da UDP unzuverlässig ist, wird ein Rechner als lebendig angesehen, wenn innerhalb der letzten 3 Sekunden ein Lebenszeichen empfangen wurde. Ihr könnt davon ausgehen, daß nicht mehr als 100 Rechner gleichzeitig überwacht werden sollen.

Und mit Namen (2 Zusatzpunkte)

2 Zusatzpunkte gibt es, wenn neben der Adresse auch der Name des zugehörigen Rechners in der vom Server ausgegebenen Liste auftaucht.

Hinweise

- Weder Server noch Client sollten Busy-Loops enthalten, d.h. Schleifen, die CPU-Zeit verbraten ohne zu Schlafen und ohne dabei etwas zu erreichen.
- Mit alarm() (siehe Manualseite) kann man sich einen "Wecker" stellen. Statt zu klingeln schickt der Wecker dem eigenen Programm ein SIGALRM-Signal.

Viel Erfolg!