Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
Institut für Informatik und Praktische Mathematik

Prof. Dr. W.-P. de Roever
Dipl. Inf. K. Baukus

Informatik III

Wintersemester 2002/03 | 11. November 2002

Serie 4

Thema : Calling Conventions und Scheduling

Ausgabetermin: 11. November 2002

Abgabe: 18. November 2002, bis 12:00 Uhr im Schrein

Aufgabe 1: [Calling Conventions (4 Punkte)]

Beschreiben Sie das Ablaufgeschehen beim Aufruf einer Prozedur **B** von Prozedur **A**:

```
int A (arg1 , ... , argn)
{
     .....

    B(arg1 , ..., argm);

     .....
}
```

Erläutern Sie die Abarbeitung der Routinen *csv* und *cret* zeilenweise und protokollieren Sie den Stackinhalt währenddessen!

Aufgabe 2: [Scheduling (4 Punkte)]

Unter *Scheduling* verteht man ganz allgemein die Festlegung der Ausführungsreihenfolge verschiedener Jobs/Tasks/Prozesse oder Ähnlichem. Unter *nicht-unterbrechendem* (*non-preemptive*) Scheduling versteht man Strategien, bei denen ein Job, einmal „gescheduled", bis zu Ende arbeiten muß und nicht unterbrochen werden kann.[1]

Betrachten Sie folgendes Problem des *nicht-unterbrechenden* Scheduling. Gegeben seien Jobs mit bekannter Bearbeitungsdauer von

4, 7, 9, 4 und x

Zeiteinheiten. Welches Scheduling minimiert die mittlere Zeit, bis ein Job terminiert ist (Minimierung der mittleren *response time*)? Formulieren Sie eine allgemeine Strategie, die die mittlere *response time* minimiert, und zeigen Sie deren Korrektheit. Diskutieren Sie mögliche Anwendungen in Betriebssystemen.

[1] Das *Prozeß*scheduling in Timesharingsystemen wie in Xinu ist selbstverständlich *unterbrechend* (*preemptive*).