Universität Mannheim
Lehrstuhl für Praktische Informatik IV
Professor Dr. W. Effelsberg
Stephan Fischer, Raum 415

Multimediasysteme
Wintersemester 1996/97
Übungsaufgaben

Multimediasysteme: Übungsblatt 9

Aufgabe 1 *Scheduling*

a) Entwickeln Sie einen Algorithmus für einen Round-Robin-Scheduler in Pseudocode.

b) Wie kann man eine Simulation von Prozeßprioritäten in diesen Scheduler einbauen?

Aufgabe 2 *Scheduling*

Messungen eines Betriebssystems haben ergeben, daß ein durchschnittlicher Prozeß T Zeiteinheiten bis zur Blockierung durch einen Ein- oder Ausgabewunsch benötigt. Eine Prozeßumschaltung benötigt S Zeiteinheiten, die effektiv vergeudet werden (Verwaltungsaufwand). Geben Sie für das Round-Robin-gesteuerte Scheduling-Verfahren mit dem Quantum Q eine Formel für die CPU-Effizienz der nachstehenden Fälle an. Das Quantum Q ist dabei die Zeit, die für den einmaligen Durchlauf der Prozesse zur Verfügung steht.

a) $Q = \infty$

b) $Q > T$

c) $S < Q < T$

d) $Q = S$

e) Q nahezu null.

Aufgabe 3 *Scheduling*

Entwickeln Sie einen Algorithmus in Pseudocode, der das EDF-Scheduling simuliert. Dieser Algorithmus soll Video nicht-präemptiv und alle anderen Aufträge präemptiv behandeln. Wie groß muß das Quantum gesetzt werden, um die fristgerechte Abarbeitung der Videoprozesse zu gewährleisten?