Andreas van Almsick, Marcus Völker
Lehrstuhl Informatik IV, Universität Dortmund

30. April 1998

Übung 2

(5) Entwerfen Sie für den aus Aufgabe (4) bekannten Laden ein Simulationsmodell nach dem Process-Interaction-Ansatz. Entwerfen Sie zuerst die statische, dann die temporale Struktur. An welchen Stellen nutzen Sie Sprachkonstrukte, die in „gewöhnlichen" Programmiersprachen nicht zur Verfügung stehen? *4 Punkte*

(6) Entwerfen Sie analog zu Aufgabe (5) für den aus Aufgabe (4) bekannten Laden ein Simulationsmodell nach dem Activity-Scanning-Ansatz. *3 Punkte*

(7) Entwerfen Sie für das im folgenden beschriebene System die statische und temporale Struktur eines ereignisorientierten Simulationsmodells. *5 Punkte*

Ein Reparaturbetrieb mit n Monteuren bedient m Maschinen ($m > n$). Die Häufigkeit auftretender Fehler und die Schwierigkeit des Behebens wird wie folgt beschrieben:

Für jede der Maschinen ist die Intaktzeit I durch eine spezielle kontinuierliche ZV mit Verteilungskennung VI charakterisiert. Die Schwierigkeit der Reparatur wird ausgedrückt durch die nötige Reparaturzeit r, die als kontinuierliche ZV mit Verteilungskennung VR angenommen wird.

Die Reparatur kann normalerweise von einem Monteur bewältigt werden. In allen Fällen, die eine Reparaturzeit $r > r_c$ erfordern, muß allerdings mit Wahrscheinlichkeit p ein zweiter Monteur zuhilfe gerufen werden. (DRAW(B(p)) liefere TRUE mit Wahrscheinlichkeit p und FALSE mit 1 - p.)

Reparaturbedürfnisse werden in der Reihenfolge ihres Auftretens bedient. Die eventuelle Monteurnachforderung geschieht zum Zeitpunkt r_c nach Beginn der Reparaturarbeit. Der erste Monteur wartet auf das Eintreffen des zweiten. Solche Zusatzanforderungen habe Priorität über normale Anforderungen, werden aber untereinander wieder in der Reihenfolge ihres Auftretens bearbeitet. Monteure werden von einer einmal begonnenen Reparatur nicht vor deren Ende abgezogen.

Vernachlässigen Sie in Ihrer Lösung die Deadlock-Problematik.

Machen Sie wiederum bei allen Aufgaben „hemmungslosen" Gebrauch von Pseudo-Code.

Ihre Lösungen zu den Aufgaben können Sie bis zum 6. Mai 1998 um 12.00 Uhr in den Briefkasten 18 im Pavillon 6 einwerfen.