

Übungen zur Vorlesung

Betriebssysteme, Rechnernetze und verteilte Systeme II

Wintersemester 2009/2010

Blatt 5

Aufgabe 4.1 (8 Punkte) Betrachten Sie eine Transportinstanz **S**, die Nachrichten von einer Anwendung empfängt und an eine entfernte Transportinstanz **E** versendet (Simplexbetrieb). Auf dem zugrunde liegenden Medium können Reihenfolgevertauschungen auftreten. Alle weiteren Fehlerquellen sind ausgeschlossen. Um die Reihenfolgetreue herzustellen, wartet **S** nach jedem Sendevorgang eine vorgegebene Zeitspanne **T**, da **S** davon ausgeht, dass nach dieser Zeitspanne die Nachricht beim Empfänger eingetroffen ist.

Entwerfen Sie für die Instanz **S** einen erweiterten Mealy-Automaten. Nutzen Sie dazu die folgenden Ereignistypen:

ADataSend(d): Übergabe der Nutzdaten **d** von der Anwendung an die Transportinstanz **S**.

TDataSend(d): Versenden der Daten **d** von **S** an **E**.

StartTimer(T): Starten eines Timers, der für die Zeitspanne **T** läuft.

ElapseTimer(): Signalisiert, dass der Timer abgelaufen ist.

Sie benötigen genau die drei Zustände „ready“, „wait“ und „finished“. Abgaben, die mehr oder weniger Zustände enthalten, werden mit 0 Punkten bewertet. Achten Sie auch darauf, die benötigten Variablen/Datenstrukturen zu definieren und korrekt zu initialisieren. Sie werden insbesondere einen Puffer benötigen, um von der Anwendung empfangene Daten zwischenspeichern.

Aufgabe 4.2 (2 Punkte) Sind die folgenden Aussagen „Richtig“ oder „Falsch“? Erklären Sie kurz ihre Antwort.

- (a) Beim Selective-Repeat-Protokoll ist es möglich, dass der Sender ein **ACK** für ein Paket empfängt, das außerhalb seines aktuellen Fensters liegt.
- (b) Bei Go-Back-N ist es möglich, dass der Sender ein **ACK** für ein Paket empfängt, das außerhalb seines aktuellen Fensters liegt.

Aufgabe 4.3 (2 Punkte) Betrachten Sie die Go-Back-N- und Selective-Repeat-Protokolle. Der Sequenznummern-Raum habe die Grösse **k**. Wie groß darf das Sendefenster sein, damit das Problem „Empfänger weiß nicht, ob das Paket eine Wiederholung oder ein neues ist“ nicht auftritt.

Deadline: 23.11.2009, 16:00 Uhr!