

Einführung in die Modellierung und Simulation mit SLX

1. Starten Sie den diskreten Simulator SLX `sse.exe` im Verzeichnis `i:\prakt\wiedem\simulation\software\slx\` und öffnen Sie das Simulationsmodell „`swhalle_simple.slx`“. Kompilieren und starten Sie dieses Modell und analysieren Sie anhand der Ausgaben die Funktionsweise des Modells.

Debuggen und Tracen der Simulationsausführung

2. Setzen Sie auf die erste Forkanweisung mit Right-Click+Breakpoint einen Breakpoint und öffnen Sie über Monitor die „Anzeige aller Pucks“. Im Prinzip entspricht diese Ansicht dem in der VL diskutierten Ereigniskalender. Starten Sie die Simulation und beobachten Sie das Verhalten der Pucks (=Stellvertreter für die Schwimmer). Testen Sie die Effekte der verschiedenen Step-Optionen aus (mind. Einzelschritt und Run-bis-Ende-der-Puck-Bewegung)
3. Öffnen Sie zusätzlich über Monitor->Local Data und verfolgen die den Status der Steuervariablen der Schwimmhallentür.

Arbeit mit den Zufallszahlengeneratoren

4. Analysieren Sie die Ergebnisse mehrerer Simulationsläufe – was fällt Ihnen auf? Ändern Sie die Anfangsbelegung der Zufallszahlengeneratoren mit dem SLX-Code:

```
rn_seed Service = ( 200 * real_time() ); // rn_seed definiert den Startwert
```

und testen Sie den Effekt!

Objektorientierte Modellierungsweise

5. Öffnen Sie das Simulationsmodell „`swhalle_objects.slx`“. Kompilieren und starten Sie dieses Modell und analysieren Sie anhand der Ausgaben die Funktionsweise des Modells.
6. Die nun verfügbare Individualität der Schwimmbadbesucher durch die Objektklasse Customer erlaubt eine entsprechende Parametrisierung der Besucher. So soll das Alter der Besucher gleichverteilt zwischen 4 bis 80 Jahre liegen. Die Dauer der Schwimmbadnutzung soll damit nicht mehr zufällig sein, sondern vom Alter abhängen ($\text{Alter} < 10$ und $\text{Alter} > 65 \Rightarrow$ kurze Badedauer).
7. Da einige der Schwimmbadebesucher leider immer wieder die maximale Zeit überziehen, muss in 10% der 2h-Besucher eine Nachbezahlung erfolgen. Bauen Sie dazu nach dem Baden eine Kasse an und prüfen Sie, wie sich die Warteschlangenparameter (max. 5 Plätze) verhalten, wenn ein Nachbezahlvorgang zwischen 60 bis 120 Sekunden dauert?