

Simulation einer M/M/c Warteschlange mit ODEMX

Ziel der Aufgabe ist es, die grundlegenden Konzepte von ODEMX zu üben. Dazu zählen Simulation, Prozesse, Bins und Zufallszahlengeneratoren. Wandeln Sie Ihre Simulation der M/M/1 Warteschlange aus der letzten Aufgabe in eine ODEMX Simulation um. Verwenden Sie nun zwei Prozesse um Kundengeneration und Abarbeitung am Schalter umzusetzen. Nutzen sie ODEMX's Bin-Konzept, um Kunden als geteilte Resource zu modellieren und greifen Sie auf ODEMX eigenen Generator für exponentialverteilte Zufallszahlen zurück.

Aufgabe

- Implementieren Sie Ihr Modell der M/M/1 Warteschlange aus der Lösung der letzten Aufgabe in ODEMX. Verwenden Sie dabei die ODEMX Klassen Simulation, Prozess, Bin und NegativeExponential.
- Implementieren Sie eine Parameterstudie, welche die Simulation mit folgenden Parameter Belegungen ausführt: $t = 8 * 3600$; $a = 30, 60, \dots, 300$; $m = 30, 60, \dots, 600$.
- Vergleichen Sie die Ergebnisse aus beiden Aufgaben. Nennen Sie Gründe für Abweichungen. Fakultativ: wandeln Sie die Lösung der letzten Aufgabe so ab, dass genau die gleichen Simulationsergebnisse geliefert werden.
- Erweitern Sie Ihre Implementierung, so dass eine beliebige Anzahl an Bankangestellten Kunden abarbeiten. Wiederholen Sie die Parameterstudie mit einem zusätzlichen Parameter $c = 1, 2, \dots, 5$. Ermitteln Sie die Gesamtleeerlaufzeit der Bankmitarbeiter. Was sind abhängig von a und m eine gute Anzahl von Bankmitarbeitern c

Reichen Sie Ihr Ergebnis als ZIP-Datei ein. Die Datei soll Ihr Projektverzeichnis (inkl. Makefile), sowie eine PDF mit Ihren Erläuterungen enthalten. Abgabetermin ist der 10. Dezember 2014.

Viel Erfolg bei der Bearbeitung.