TECNICHE DI SIMULAZIONE

Francesca Mazzia

Dipartimento di Matematica
Università di Bari

March 9, 2006

SCOPO DEL CORSO

- Una simulazione è l'imitazione delle operazioni eseguite nel tempo da un sistema o processo reale;
- Scopo del corso è introdurre alcune tecniche di simulazione discreta;
- Verranno analizzati in dettaglio sistemi in cui sono presenti delle code;
- Esempi: banche, negozi, simulazione di sistemi di computer;

OBIETTIVI

- Fornire gli strumenti per affrontare lo studio di una simulazione discreta, dinamica e stocastica;
- Dinamica: studio di sistemi che evolvono nel tempo;
- Stocastica: le variabili del sistema sono casuali;

PREREQUISITI

- Verranno utilizzati modelli statistici per generare i dati del modello e per analizzare il risultato finale;
- I modelli studiati sono matematici, perchè utilizzano notazioni simboliche ed equazioni matematiche;
- I modelli verranno simulati (eseguiti) utilizzando il computer;

SOFTWARE

- Per risolvere alcuni modelli semplici utilizzeremo i fogli elettronici;
- Per i modelli più complessi utilizzeremo il pacchetto software DESMO-J
- Descrete
- Event
- Simulation and
- Modelling in
- Java.

DESMO-J

- `http://www.desmoj.de/`
- You have arrived at the homepage of DESMO-J, a free object-oriented discrete simulation framework based on the Java programming language. DESMO-J is licensed under the GNU GPL, so you can obtain the source code of DESMO-J free of charge.

DESMO-J

- DESMO-J was developed under the focus of educational purposes. The targeted user group are students willing to dig deeper into simulation than just playing flight simulators. The most important human part of modelling and simulation is the creation of a model, identification of its actors and their interactions. To get this knowledge into a running Java program was the main objective of DESMO-J. And having an easy to use programming language does help a lot in avoiding mistakes while implementing a model. Java does not win in means of execution speed on a computer, but it can hardly be beaten when it comes to fast implementation and avoiding nasty bugs such as memory leaks.

Libri di TESTO

- DISCRETE-EVENT SYSTEM SIMULATION (III edition), J. Banks, J.S. Carson,B.L. Nelson, D.M. Nicol,Prentice-Hall,2001.
- Dispense del docente.

Programma

- Introduzione alla simulazione;
- Esempi di simulazione discreta;
- Principi generali della simulazione discreta;
- Modelli statistici nella simulazione;
- Modelli di code;
- Generazione di numeri casuali;
- Analisi dei dati di simulazione.