



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

Facoltà di Ingegneria dell'Informazione, Informatica e Statistica

Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale

a.a. 2021-2022

Sistemi di Servizio e Simulazione (6 cfu)

Docente: prof. MASSIMO ROMA¹

Obiettivi

Il corso si propone di illustrare i fondamenti analitici dello studio dei *Sistemi di Servizio* (detti anche *sistemi di file di attesa*) intesi come strutture caratterizzate dall'arrivo casuale di utenti che richiedono lo svolgimento di un'operazione effettuata da un'apposita unità; lo scopo sarà quello di valutare alcune grandezze fondamentali per dimensionare il sistema di servizio in maniera efficiente. Il corso si propone inoltre di fornire gli strumenti di base per la costruzione e l'utilizzo di modelli di simulazione ad eventi discreti. Le *tecniche di simulazione* verranno introdotte come strumento per "riprodurre", attraverso opportuni modelli, realtà già esistenti o da progettare, allo scopo di studiare gli effetti di possibili interventi, nel primo caso, o di valutare diverse scelte progettuali e/o strategiche nel secondo caso.

Prerequisiti

Conoscenza del *Calcolo differenziale* e degli aspetti modellistici di base della *Ricerca Operativa*. Conoscenza dei concetti di base di *Calcolo delle Probabilità e Statistica*

Contenuti

Introduzione ai sistemi di servizio. Caratteristiche e relazioni fondamentali dei sistemi di servizio. Processi di nascita e morte. Teoria delle code. Sistemi con arrivi poissoniani e tempi di servizio esponenziali. Sistemi con distribuzioni non esponenziali. Reti di code. Introduzione ai modelli di simulazione. Metodologie di base della simulazione ad eventi discreti: componenti del modello, analisi dell'input, generazione di osservazioni casuali, progettazione della simulazione e analisi dell'output, tecniche per la riduzione della varianza. Utilizzo di un ambiente software specializzato per la simulazione ad eventi discreti.

Tutte le informazioni sul corso sono disponibili sul sito web del docente all'indirizzo

<http://www.diag.uniroma1.it/~roma/didattica>

Sul sito verrà reso disponibile il materiale didattico durante lo svolgimento delle lezioni.

¹Dipartimento di Ingegneria Informatica, Automatica e Gestionale Informatica e Sistemistica "A. Ruberti", via Ariosto 25 - 00185 Roma. — E-mail: roma@diag.uniroma1.it