

**POLO SCIENTIFICO TECNICO PROFESSIONALE "E. FERMI" – "G. GIORGI"**  
**LUCCA**

## **Programma svolto**

**Ore settimanali:** 4 di cui 3 di laboratorio

### *Programmazione concorrente in linguaggio Java*

- Processi e Thread in Java
- Definire, Creare, Avviare e Terminare un thread in Java
- Diagramma UML del ciclo di vita di un thread (diagramma degli stati di un thread)
- Gestione delle risorse condivise dai thread
- Integrità nell'uso delle risorse
- Principali problematiche della concorrenza Deadlock e Starvation
- Modelli di esecuzioni concorrenti: competizione e cooperazione
- Definizione ed uso dei monitor in Java
- Sincronizzazione tra Thread (metodo join())
- La cooperazione tra Thread con i metodi wait() e notify()

### *Laboratorio*

- Progettazione e realizzazione di applicazioni multi-thread in Java

### *Il modello Client-Server e le applicazioni per le reti*

- Il modello client/server e le applicazioni di rete
- Programmare con le socket in Java
- Classi e metodi Java per la comunicazione con i socket UDP:
  - ✓ DatagramSocket, DatagramPacket, InetAddress
  - ✓ Trasmissione (send) e ricezione (receive) di un datagramma su socket UDP
- Classi e metodi Java per la comunicazione con i socket TCP:
  - ✓ ServerSocket, Socket
  - ✓ Metodo accept()
  - ✓ Metodi per la lettura e scrittura con socket TCP
- Struttura di un tipico Server TCP single/multi thread

### *Laboratorio*

- Progettazione e realizzazione di applicazioni client/server in Java

### *Accesso ad una base di dati in rete*

- Classi e metodi delle API JDBC
- Tipica applicazione client per accedere ad una base di dati in rete con le API JDBC:
  - ✓ Caricamento driver per lo specifico DBMS
  - ✓ Connessione al server DBMS
  - ✓ Esecuzione di comandi/query SQL
  - ✓ Recupero dei risultati
  - ✓ Disconnessione dal server DBMS
- Classi e metodi per elaborare il risultato di una query:
  - ✓ ResultSet
  - ✓ ResultSetMetaData

### *Laboratorio*

- Progettazione e realizzazione di applicazioni Client in Java con accesso via JDBC ad una base di dati gestita da DBMS MySQL

*Servizi di rete avanzati*

- La tecnologia a servizi e i Web Services (cenni)
- Principali tipi di Web Services in Java EE: SOAP/REST (cenni)

***Libri di testo:***

*Paolo Camagni, Riccardo Nikolassy:*

*TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI  
INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI per Informatica  
ed. HOEPLI*

*Materiale didattico fornito dal docente:* <https://sites.google.com/site/ramididattici/>