

# Reti di Calcolatori e Laboratorio

## Modulo di Laboratorio di Reti, Corso A

### Anno Accademico 2013/2014

### Programma del Corso

- *Multithreaded programming in Java*
  - Tecniche per l'attivazione di thread. La classe Runnable.
  - Stati di un thread, metodi Join, Interrupt: inviare/gestire interruzioni a livello di thread
  - Pool di threads: Politiche per la gestione dei pool, scheduled threads
  - Uso di code bloccanti
  - Thread che restituiscono risultati: Callable e Future
  - Interazione su risorse condivise:
    - \* meccanismi di lock(), lock rientranti, readwritelocks
    - \* monitor: metodi Synchronized, sezioni critiche, wait(), notify(), notifyall()
    - \* problemi classici di programmazione concorrente: produttore/consumatore, filosofi a tavola, lettori/scrittori
- *JAVA API per socket TCP*
  - Indirizzi IP: classe InetAddress, caching di indirizzi
  - NAT: principi di funzionamento
  - Le classi Socket e ServerSocket
  - Stream: concetti generali
  - Interazione con servizi noti
  - Implementazione di socket TCP
  - Chiusura di Socket
  - Stati di un Socket
- *Meccanismi di serializzazione*
  - Serializzazione standard di JAVA: controllo delle versioni, caching, deadlock, ottimizzazioni, performance
  - JSON: utilizzo della libreria JSON SIMPLE
- *JAVA API per protocollo UDP: Datagram Socket*
  - Le classi DatagramSocket e DatagramPacket
  - Generazione di pacchetti UDP: Le classi ByteArrayInputStream, ByteArrayOutputStream
  - Multicast API
- *Remote Method Invocation*
  - Meccanismi di base: esportazione di oggetti remoti, generazione di stub, registrazione di servizi remoti: JAVA Registry
  - Il meccanismo delle callbacks
  - Dynamic class loading, code mobility, codebase, politiche di sicurezza. Utilizzo dell'ambiente Eclipse per RMI.
  - RMI e polimorfismo
- *Presentazione della rete virtuale per il laboratorio*
- *Presentazione del progetto finale*

**NOTA BENE:** l'orale dell'esame riguarda la discussione del progetto e prevede inoltre la discussione orale di alcuni argomenti del programma

### Materiale Didattico

- Lucidi ed assignments pubblicati sulla pagina del corso