

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

**Programma svolto**

<b>Unità di Apprendimento: Programmazione concorrente in linguaggio Java</b>	
<b>Contenuti/Conoscenze</b>	<b>Laboratorio</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gestione della concorrenza nel linguaggio Java</li> <li>○ Processi e Thread in Java</li> <li>○ Esecuzioni concorrenti: competizione e cooperazione</li> <li>○ Gestione delle risorse condivise tra thread</li> <li>○ Sincronizzazione di tipo competitivo (mutua esclusione) e monitor in Java</li> <li>○ Sincronizzazione di tipo cooperativo (meccanismo wait-notify)</li> <li>○ Diagramma UML del ciclo di vita di un thread (diagramma degli stati di un thread)</li> <li>○ Applicazioni multi-thread in Java</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Applicazioni con Thread concorrenti in Java:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ "Maratona dei Thread"</li> <li>➤ "Maratona dei Thread" con sincronizzazione della partenza</li> <li>➤ "Prenotazioni" per un teatro</li> <li>➤ "Scrittore/Lettore" con buffer di un solo elemento</li> <li>➤ "Produttore/Consumatore" con buffer circolare</li> </ul> </li> </ul>
<b>Unità di Apprendimento: Applicazioni di rete nel linguaggio Java</b>	
<b>Contenuti/Conoscenze</b>	<b>Laboratorio</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Il modello client/server e le applicazioni di rete</li> <li>○ Programmare con i socket in Java</li> <li>○ Classi e metodi Java per la comunicazione con i socket UDP                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ DatagramSocket, DatagramPacket, InetAddress</li> <li>✓ Trasmissione (send) e ricezione (receive) di un datagram su socket UDP</li> </ul> </li> <li>○ Classi e metodi Java per la comunicazione con i socket TCP                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ServerSocket, Socket</li> <li>✓ Metodo accept()</li> <li>✓ Metodi per la lettura e scrittura con socket TCP</li> </ul> </li> <li>○ Struttura di un tipica Server TCP single/multi thread</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Applicazioni di rete Client/Server con i socket in Java:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ "UDPecho"</li> <li>➤ "UDPChat"</li> <li>➤ "TCPecho" mono thread</li> <li>➤ "TCPecho" multi thread</li> <li>➤ "TCPRubrica" aziendale</li> </ul> </li> </ul>
<b>Unità di Apprendimento: Accesso ad una base di dati con JDBC</b>	
<b>Contenuti/Conoscenze</b>	<b>Laboratorio</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Classi e metodi delle API JDBC</li> <li>○ Tipica applicazione client per accedere ad una base di dati con le API JDBC                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Caricamento driver per lo specifico DBMS</li> <li>✓ Connessione al server DBMS</li> <li>✓ Esecuzione di comandi/query SQL</li> <li>✓ Recupero dei risultati</li> <li>✓ Disconnessione dal server DBMS</li> </ul> </li> <li>○ Classi e metodi per elaborare il risultato di una query:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ResultSet</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Progettazione e sviluppo di un'applicazione SQLClient generico in Java con accesso via JDBC ad una base di dati gestita da DBMS MySQL</li> <li>○</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ResultSetMetaData</li> </ul>	
<p><b>Unità di Apprendimento:</b> Web Service</p>	
<p><b>Contenuti/Conoscenze</b></p>	<p><b>Laboratorio</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Esempi e analisi di documenti XML</li> <li>○ Tecnologia Programmable Web (cenni)</li> <li>○ I web service di tipo REST</li> <li>○ API per la gestione di documenti XML con il linguaggio Java (JAXP)</li> <li>○ Classi e metodi per il parsing e la gestione di documenti XML in Java: DOM</li> <li>○ Classi e metodi per interrogare un web-service: URLConnection/HttpURLConnection</li> <li>○ Interrogare un web-service mediante un programma sviluppato in Java</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Semplice Programma in Java per interrogare un web-service della API maps della Google:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ “<b>geocode</b>” coordinate di un luogo (indirizzo)</li> <li>➤ “<b>distancematrix</b>” distanza in Km e durata del percorso in auto tra due città</li> </ul> </li> </ul>

**Libri di testo:**

Paolo Camagni, Riccardo Nikolassi:

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

Materiale didattico fornito dal docente:

<https://sites.google.com/site/ramididattici/>