

POLO SCIENTIFICO TECNICO PROFESSIONALE “E. FERMI” – “G. GIORGI” LUCCA

Programma svolto

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

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

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/>