



Programma Annuale

Disciplina: TPS

Classe: 5AIF

Prof. Meomartino Michele

Anno Scolastico: 2022/2023

Prof. Carlotti Luciano

Programmazione concorrente in Java

Gestione della concorrenza in Java tramite i Thread

Differenze tra Processi e Thread

Creazione e gestione di Thread in Java:

- Estensione della classe Thread
- Implementazione dell'interfaccia Runnable

Naming e priorità dei Thread

Accesso alle risorse condivise tramite i Monitor:

- Metodi e oggetti "synchronized"
- Metodi di sincronizzazione: wait(), notify()/notifyAll()

Sincronizzazione esplicita tra Thread tramite l'uso del metodo join()

Analisi di problemi pratici per l'accesso a strutture condivise

Deadlock:

- Definizione
- Riconoscimento (condizioni di Coffman)
- Strategie per la gestione/prevenzione

Programmazione di rete

Analisi del modello client/server

Richiami ai protocolli del livello di trasporto:

- Il protocollo datagram-oriented UDP
- Il protocollo connection-oriented TCP

Programmazione dei socket UDP in Java: le classi DatagramSocket e DatagramPacket

Gestione delle connessioni Multicast UDP in Java: la classe MulticastSocket

Programmazione dei socket TCP in Java:

- la classe ServerSocket (server-side)
- la classe Socket (client-side)

Stream in Java per la trasmissione dei dati su TCP

I/O Stream di byte:

- Unbuffered (InputStream/OutputStream)
- Buffered (BufferedInputStream/BufferedOutputStream)

I/O Stream di caratteri:

- Unbuffered (Reader/Writer)
- Buffered (BufferedReader/BufferedWriter)

Uso pratico dei socket TCP e UDP tramite implementazioni di sistemi Client/Server in Java

Il linguaggio XML

Descrizione del linguaggio XML:

- Definizione della sintassi
- Tag e attributi
- Struttura ad albero dei documenti

Esempi pratici di uso dei documenti XML

XSD Schema e validazione di documenti XML

Navigazione della struttura ad albero di un documento XML:

- Parsing di tipo DOM
- Parsing a eventi di tipo SAX

Utilizzo delle classi Java per la validazione e gestione di documenti XML:

- Validazione di documenti XML utilizzando SchemaFactory e Validator
- Creazione di documenti XML tramite la classe XmlWriter
- Parsing DOM tramite DocumentBuilder e SAX tramite SaxParser

Utilizzo di un formato XML per lo scambio dei messaggi strutturati in applicativi client/server

Web Services e Web Application in Java

Definizione di Web Service

Open Api per l'utilizzo di servizi web

Confronto tra web services di tipo REST e Soap

Analisi ed esempi d'uso tramite collettore di web services RapidApi

Le Servlet Java per la creazione di web application

Realizzazione di semplici web services REST tramite l'uso delle Servlet Java

BIBLIOGRAFIA

Meini Giorgio, Formichi Fiorenzo, Tecnologie e prog. di sistemi informatici e di telecomunicazioni per Informatica, volume 3, ed. Zanichelli

Oltre al libro di testo agli alunni è stato fornito del materiale a integrazione degli argomenti svolti durante l'anno scolastico