

A.S. 2020 / 2021

PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE

Classi 5A - 5B - 5C

Dipartimento: INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

Materia: **TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI**

Docenti: Bruschi M., Piersigilli F.
ITP: Polenta A., Sciamanna D.

MODULO 1 – IL SISTEMA OPERATIVO (RIPASSO e APPROFONDIMENTO)

SETTEMBRE/OTTOBRE

COMPETENZE di CITTADINANZA	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE	VERIFICHE
Imparare ad imparare Organizzare l'apprendimento scegliendo ed utilizzando varie fonti e modalità Acquisire ed interpretare l'informazione Acquisire ed interpretare criticamente le	Saper risolvere problemi muovendosi in maniera disinvolta nelle shell DOS e UNIX. Saper creare e gestire in maniera efficiente documenti con Vi.	Saper identificare e analizzare gli aspetti funzionali dei principali componenti di un sistema operativo. Saper risolvere problemi di scheduling dei processi e di indirizzamento. Saper usare le shell di DOS e UNIX.	Le funzioni fondamentali, l'architettura modulare e gerarchica di un S.O. Kernel e gestione della memoria (in particolare paginazione e segmentazione). L'interprete dei comandi. I sistemi operativi Dos, Windows e Linux.	Descrivere come funziona un sistema operativo e risolvere problemi di scheduling e di indirizzamento con le varie tecniche studiate. Uso dei comandi di base DOS e LINUX. Creare e gestire in maniera efficiente documenti con Vi.

1/6



Via Raffaello Sanzio 8
60035 **Jesi** (AN) Italy
Tel. +39 0731 204550
Fax +39 0731 205706

Cod. MIUR **ANIS023002**
Cod. Fiscale 92044880422
Cod. Univoco Uff. UF0SE0

PEC anis023002@pec.istruzione.it
PEO anis023002@istruzione.it
www.iismarconipieralisi.edu.it

informazioni ricevute con diversi strumenti comunicativi Risolvere i problemi		Saper usare i comandi principali di VI.	Laboratorio: Comandi di DOS e di Linux. L'Editor Vi.	
---	--	---	--	--

MODULO 2 – LA CONCORRENZA

NOVEMBRE

COMPETENZE di CITTADINANZA	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE	VERIFICHE
----------------------------	------------	----------	------------	-----------

Imparare ad imparare Organizzare l'apprendimento scegliendo ed utilizzando varie fonti e modalità Acquisire ed interpretare l'informazione Acquisire ed interpretare criticamente le informazioni ricevute con diversi strumenti comunicativi Risolvere i problemi	Saper riconoscere un programma concorrente corretto. Saperne descrivere il funzionamento. Saper capire quando non viene soddisfatta la race condition.	Saper analizzare il funzionamento della gestione contemporanea delle risorse da parte di un S.O. Saper eseguire un programma concorrente. Saper analizzare il funzionamento a condivisione di tempo dei processi nei confronti della CPU. Saper rappresentare il diagramma degli stati di un processo. Saper creare grafi di Holt, wait for e delle precedenze in	La concorrenza, sistemi operativi concorrenti, gestione delle risorse condivise. Parallelismo reale e apparente. Stati di un processo, PCB, processi disgiunti e congiunti. Competizione e cooperazione. Race condition, condizioni di concorrenza. Grafici di Holt, wait for e delle precedenze.	Descrivere il concetto di concorrenza, processo, processo concorrente, race condition. Descrivere il comportamento di un processo che utilizza funzioni C per la concorrenza. Creazione e riduzione grafi di Holt e wait for. Progettare e creare semplici programmi concorrenti in linguaggio C.
---	--	---	--	--



		base ad una serie di processi concorrenti.	Laboratorio: operazioni sui processi in ambiente Windows ed esecuzione e creazione di processi concorrenti in ambiente Unix attraverso apposite funzioni C (ad esempio fork e wait).	
--	--	--	---	--

MODULO 3 – TECNICHE DI PROGRAMMAZIONE CONCORRENTE e PROBLEMI NOTI

DICEMBRE/GENNAIO

COMPETENZE di CITTADINANZA	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE	VERIFICHE
Imparare ad imparare Organizzare l'apprendimento scegliendo ed utilizzando varie fonti e modalità Risolvere i problemi	Saper progettare e creare semplici programmi concorrenti in linguaggio C.	Saper spiegare la programmazione concorrente. Saper dare una soluzione ai problemi classici sulla concorrenza. Saper descrivere il funzionamento dei semafori e dei threads.	La programmazione concorrente e la risoluzione di problemi noti come quello del buffer circolare, del produttore/consumatore e dei cinque filosofi a cena. La sincronizzazione ed i semafori. Processi e threads.	Spiegare la programmazione concorrente. Dare una soluzione ai problemi classici sulla concorrenza. Descrivere il funzionamento dei semafori e dei threads.

MODULO 4 – OOP e CONCORRENZA

FEBBRAIO

COMPETENZE di CITTADINANZA	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE	VERIFICHE
Imparare ad imparare Organizzare l'apprendimento scegliendo ed utilizzando varie fonti e modalità Progettare Risolvere i problemi	Saper organizzare in maniera efficiente sfruttando i paradigmi dell'OOP, soluzione a problemi inerenti la gestione dei dati.	Saper progettare e sviluppare programmi in Java per la gestione di dati, sfruttando la concorrenza se necessario.	Richiami di OOP. Il linguaggio di programmazione Java. La JVM: codice compilato vs codice interpretato. Le API Java: packages e classi fondamentali. I Thread in Java ed il costrutto synchronized.	Progettare e realizzare software in linguaggio Java, sfruttando la concorrenza ove necessario.

MODULO 5 – SOCKET PROGRAMMING

MARZO

COMPETENZE di CITTADINANZA	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE	VERIFICHE
Imparare ad imparare Organizzare l'apprendimento scegliendo ed utilizzando varie fonti e modalità	Saper organizzare in maniera efficiente sfruttando i paradigmi dell'OOP, soluzione a problemi inerenti la	Saper progettare e sviluppare applicazioni distribuite in Java per la gestione di dati, sfruttando la concorrenza.	Il modello client/server e le applicazioni di rete. Le classi Java per la creazione di socket.	Progettare e realizzare applicazioni distribuite in Java, sfruttando la concorrenza.



Progettare Risolvere i problemi	comunicazione e gestione contemporanea dei dati tra più dispositivi.		Analisi, revisione ed esecuzione di alcuni software per l'esecuzione di chat con caratteristiche diverse.	
--	--	--	---	--

MODULO 6 – IL LINGUAGGIO XML

APRILE

COMPETENZE di CITTADINANZA	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE	VERIFICHE
----------------------------	------------	----------	------------	-----------

Imparare ad imparare Organizzare l'apprendimento scegliendo ed utilizzando varie fonti e modalità Progettare Risolvere i problemi	Saper capire quando un file XML non è valido e perché. Saper capire quando conviene rappresentare i dati in XML ed eventualmente elaborarli all'interno di un software Java.	Saper descrivere cos'è l'XML e saperlo contrapporre con l'HTML. Saper progettare e realizzare documenti XML validi. Saper parserizzare dati XML in Java.	HTML vs XML. Documenti e alberi XML. DTD e XML-schema. Creazione e visualizzazione di documenti XML. 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	Descrivere cos'è l'XML e contrapporlo con l'HTML. Progettare e realizzare documenti XML validi. Passare dati da un file XML ad un software in Java.
---	---	--	---	---



MODULO 7 – WEB SERVICES e XML
MAGGIO/GIUGNO

COMPETENZE di CITTADINANZA	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE	VERIFICHE
Imparare ad imparare Organizzare l'apprendimento scegliendo ed utilizzando varie fonti e modalità	Saper sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza.	Saper sviluppare Web Services.	Definizione di Web Service. Web Services di tipo REST. Ruolo del protocollo e del server HTTP nella realizzazione di Web Services.	Descrivere cos'è un Web Service e a cosa serve. Interrogare un web-service mediante un programma sviluppato in Java

Jesi, 20/09/2020

Docenti: Bruschi M., Piersigilli F.

ITP: Polenta A., Sciamanna D.

Il coordinatore di dipartimento Prof. Luca Fabbracci

