

A.S. 2019 / 2020

PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE

Classi 5A - 5B

Dipartimento: INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

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

Docenti: Piersigilli F.
ITP: Campolucci L.

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 informazioni ricevute con diversi strumenti comunicativi	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. Saper usare i comandi principali di VI.	Le funzioni fondamentali e architettura modulare e gerarchica di un S.O. Gestione della memoria, in particolare paginazione e segmentazione. Dos, Windows, Linux. Laboratorio: Comandi di DOS e di Linux. L'Editor Vi.	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.

1/5

Risolvere i problemi				
----------------------	--	--	--	--

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

MODULO 3 – LA PROGRAMMAZIONE CONCORRENTE 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. Sincronizzazione e 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. Progettare e creare semplici programmi concorrenti in linguaggio C.

MODULO 4 – INTRODUZIONE AL JAVA 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 OOP. La JVM: codice compilato e 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 se necessario.

MODULO 5 – SOCKET PROGRAMMING IN JAVA

MARZO

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 comunicazione e gestione contemporanea dei dati tra più dispositivi.	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. Analisi, revisione ed esecuzione di alcuni software per l'esecuzione di chat con caratteristiche diverse.	Progettare e realizzare applicazioni distribuite in Java, sfruttando la concorrenza.

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	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.

			documenti XML in Java: DOM	
--	--	--	-------------------------------	--

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. Strumenti software per lo sviluppo di Web Services.	Descrivere cos'è un Web Service e a cosa serve. Interrogare un web-service mediante un programma sviluppato in Java

Jesi, 30/10/2019

Il coordinatore di dipartimento Prof. Luca Fabbracci

Docente: Piersigilli F.

ITP: Campolucci L.