

ITT – LSSA “COPERNICO” – Barcellona P.G.

Programma / percorso didattico svolto di:
TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI
Classe e indirizzo di studio: 4 B - Informatica a.s. 2023/2024
DOCENTI: Urbano Francesco – Blandina Bruno

LIBRO DI TESTO: Lorenzi, Cavalli – Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni - ed. ATLAS

MODULI	ESPERIENZE, SNODI CONCETTUALI, METODOLOGIE, PROGETTI
Modulo 1: Sistema operativo: gestione della memoria centrale <ul style="list-style-type: none">• Gestione di memoria a partizioni e algoritmi di allocazione (best fit, worst fit, first fit)• Gestione di memoria a pagine• Gestione di memoria virtuale	<ul style="list-style-type: none">– Esercizi pratici di simulazione della gestione di memoria a partizioni in un sistema multiprogrammato– Esercizi pratici di simulazione della gestione di memoria a pagine in un sistema multiprogrammato
Modulo 2: Parallelismo e concorrenza di processi <ul style="list-style-type: none">• Competizione e cooperazione tra processi• Mutua esclusione e sincronizzazione• Classificazione di soluzioni per la mutua esclusione	<ul style="list-style-type: none">– Analisi di problematiche di programmazione in cui è necessario adottare tecniche di concorrenza: l'accesso multiplo ai dati di un conto corrente per operazioni potenzialmente concorrenti quali prelievo e versamento, le operazioni concorrenti di registrazione di un accesso a una sala cinematografica o a un parcheggio controllato
Modulo 3: Programmazione concorrente e gestione di risorse condivise <ul style="list-style-type: none">• Semafori di Dijkstra• Uso dei semafori per la realizzazione di sezioni critiche• Allocazione di risorse condivise mediante uso di semafori• Grafi di allocazione di risorse a processi• Problemi legati alla concorrenza: Deadlock e Starvation, tecniche di prevenzione e risoluzione	<ul style="list-style-type: none">– Utilizzo di simbologia grafica (grafi di allocazione) per analizzare situazioni di allocazione di risorse multiple e individuare eventuali casi di deadlock– Esercizi pratici di simulazione della gestione di operazioni in concorrenza mediante semafori– Esercizi pratici di simulazione della gestione di operazioni in concorrenza di risorse condivise
Modulo 4: Programmazione concorrente in Java (attività laboratoriali) <ul style="list-style-type: none">• Classe Thread• Interfaccia Runnable• Mutua esclusione e sincronizzazione in Java: istruzione synchronized• Attesa della terminazione di un thread	<ul style="list-style-type: none">– Sviluppo, esecuzione, analisi di programmi multithread con e senza alternanza di operazioni mediante sincronizzazione

Il docente
Prof. Francesco Urbano

Firma autografa omessa
ai sensi dell'art.3 del D.Lgs.n.39/93

Il programma viene notificato agli allievi mediante pubblicazione sul sito web dell'istituto