



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE " GALILEO GALILEI "

52100 AREZZO Via Dino Menci, 1 – C.F.: 80002160515 – C.M.: ARTF02000T

Tel. 05753131 – Fax 0575313206

Posta elettronica: artf02000t@istruzione.it; artf02000t@pec.istruzione.it

Sito Internet: <http://www.itisarezzo.edu.it>



PROGRAMMA D' INSEGNAMENTO

TPSIT



SVOLTO

Dai proff.ri: Laura Vannuccini e Giacomo Forti

Nella classe 4AIA

Per l'Anno Scolastico 2023/24





ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE " GALILEO GALILEI "

52100 AREZZO Via Dino Menci, 1 – C.F.: 80002160515 – C.M.: ARTF02000T

Tel. 05753131 – Fax 0575313206

Posta elettronica: artf02000t@istruzione.it; artf02000t@pec.istruzione.it

Sito Internet: <http://www.itisarezzo.edu.it>



PROGRAMMA SVOLTO

Il modello a processi

Il modello a processi, interazioni tra processi, lo stato di un processo e il ciclo di vita, Interruzioni, creazione, sospensione e terminazione dei processi, il PCB

Risorse

Definizione di risorsa, Condivisione e gestione delle risorse, Classificazione delle richieste, dell'assegnazione e delle risorse

Processi leggeri

Distinzione tra processi pesanti e leggeri, Single threading e multi-threading, esecuzione sequenziale e parallela, Realizzazione di thread: user-level e kernel-level, stati di un thread

Elaborazione concorrente

Generalità e definizioni, grafi di precedenza, processi indipendenti e interagenti

La comunicazione tra processi

Modello a memoria comune: allocazione delle risorse tipologie di allocazione delle risorse, modalità di interazione tra processi

Modello a scambio di messaggi

Modello client/server

La sincronizzazione tra processi

Errori nei programmi concorrenti, interleaving e overlapping, condizioni di Bernstein, mutua esclusione e sezione critica, starvation e deadlock

I semafori e monitor

Semafori di basso livello e spinlock: allocazione e rilascio di una risorsa, il problema della indivisibilità, Semafori di Dijkstra, molteplicità di una risorsa. La struttura di un monitor



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE " GALILEO GALILEI "

52100 AREZZO Via Dino Menci, 1 – C.F.: 80002160515 – C.M.: ARTF02000T

Tel. 05753131 – Fax 0575313206

Posta elettronica: artf02000t@istruzione.it; artf02000t@pec.istruzione.it

Sito Internet: <http://www.itisarezzo.edu.it>



Laboratorio:

Linguaggio C:

- i puntatori, allocazione dinamica della memoria (alloc(), realloc() e sizeof())
- La fork(), fork() annidate e esecuzione non deterministica, funzioni wait e waitpid.

Linguaggio Java:

- creazione di thread (extends Thread e implements runnable()), interruzione dei thread (metodi interrupt() e isInterrupted())
- sincronizzazione di thread (parola chiave synchronized), esempi di produttore/consumatore, implementazione di monitor, utilizzo della classe Semaphore

Gli insegnanti

Gli studenti
