



ISTITUTO TECNICO STATALE "MARCHI – FORTI"

Viale Guglielmo Marconi, 16 - 51017 PESCIA (PT) - Tel: 0572-451565 - Fax: 0572-444593
E-mail: pttd01000e@istruzione.it - Sito internet: www.itsmarchiforti.edu.it
Via Caduti di Nassiriya, 87 – 51015 MONSUMMANO TERME (PT) - Tel. e Fax: 0572-950747
E-mail: istituto.forti@itsmarchiforti.gov.it - Sito internet: www.itsmarchiforti.edu.it



PROGRAMMA SVOLTO di TPSIT a.s. 2023/2024

Docente: *Prof. Antonio Sannio*
Materia: Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e di Telecomunicazioni
classe: IV sez. D Indirizzo Informatica
n° ore
settimanali: 3
Sede: Pescia

1. TESTO IN ADOZIONE

TITOLO: "Nuovo Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni" Vol. 2
Per l'articolazione INFORMATICA degli Istituti Tecnici Settore Tecnologico
AUTORI: Paolo Camagni, Riccardo Nikolassy
EDITORE: HOEPLI

2. ALTRO RIFERIMENTO BIBLIO/SITO-GRAFICO

Altro materiale fornito dal docente e materiale multimediale in rete, condiviso su Classroom

3. MODULI E UNITA' DIDATTICHE SVOLTE (*specificare se in riferimento al testo in adozione o altro*)

Modulo 1: Processi sequenziali e paralleli

Il modello a processi, risorse e condivisione, creare un processo
Elaborazione sequenziale e concorrente
La descrizione della concorrenza, il grafo di Holt
Definizione e uso del PID e del PPID
Grafo strutturato e semplificazione delle precedenze
Stato dei processi, PCB, Cambio di Contesto
Diagramma degli stati di un processo
I thread o processi leggeri, processi versus thread, vantaggi e svantaggi
Risorse, stato, condivisione dei thread, TCB e diagramma degli stati dei thread

Modulo 2: LABORATORIO

OS Linux, shell Linux e comandi principali
Ripasso funzionalità C, procedure, compilazione sotto Linux con gcc
La funzione di fork() e getpid() in C
Fork annidate ed esecuzione non deterministica

Le funzioni wait(), waitpid(), sleep(), getpid(), getppid(), exit(), valori di ritorno
Le macro definite per rilevare lo stato WIFEXITED, WIFSIGNALED

Modulo 3: Comunicazione e sincronizzazione

Modello a memoria comune e Modello a scambio di messaggi
Il monitor, utilizzo e procedure
I semafori, semafori di basso livello e spinlock(), semafori di Dijkstra
Semafori binari versus Semafori di Dijkstra
Applicazione dei semafori, mutua esclusione tra due o più processi, vincoli di precedenza, problema del rendez-vous

Modulo 4: LABORATORIO

Il concetto di thread ed i thread in Java, creare thread con la classe Java Thread
Funzioni principali dei thread: start(), run(), sleep(), getName(), setName(), currentThread()
Assegnare e gestire la priorità con i thread
Java Threads, l'interfaccia Runnable, accesso parallelo a risorse comuni
Il monitor e i metodi synchronized, comunicazione tra thread: metodi wait, notify e notifyAll

Modulo 5: La programmazione concorrente e le sue problematiche

La programmazione concorrente
Errori e problematiche della programmazione concorrente
Competizione, interferenza, cooperazione tra processi
Problematiche: Stallo o deadlock, Starvation
Cenni su verifica del software, testing e debugging del software

Modulo 5: Problemi classici della programmazione concorrente

Il problema dei lettori - scrittori
Il problema dei produttori - consumatori
Il problema dei filosofi a cena

Modulo 6: LABORATORIO

Progetto sul problema produttori - consumatori con garanzia di ricezione
Progetto sul problema lettori - scrittori multipli
Monitor e variabili condition, wait e signal su variabili condition
Progetto thread e monitor: analizzatore di dati e conto corrente bancario

Pescia, 06/06/2024

Insegnante



(Prof. Antonio Sannio)

ITP – Insegnante Tecnico Pratico



(Prof. Nicola Soldani)



ISTITUTO TECNICO STATALE "MARCHI - FORTI"

Viale Guglielmo Marconi, 16 - 51017 PESCIA (PT) - Tel: 0572-451565 - Fax: 0572-444593
E-mail: pttd01000e@istruzione.it - Sito internet: www.itsmarchiforti.edu.it
Via Caduti di Nassiriya, 87 - 51015 MONSUMMANO TERME (PT) - Tel. e Fax: 0572-950747
E-mail: istituto.forti@itsmarchiforti.gov.it - Sito internet: www.itsmarchiforti.edu.it



PROGRAMMA SVOLTO di EDUCAZIONE CIVICA a.s. 2023/2024

Docente: *Prof. Antonio Sannio*
Materia: Educazione Civica
classe: IV sez. D Indirizzo Informatica
n° ore
totali: 4
Sede: Pescia

1. TESTO IN ADOZIONE

TITOLO: "La Nuova Educazione Civica"
EDITORE: RIZZOLI

2. ALTRO RIFERIMENTO BIBLIO/SITO-GRAFICO

Altro materiale fornito dal docente e materiale multimediale in rete, condiviso su Classroom

3. MODULI E UNITA' DIDATTICHE SVOLTE (*specificare se in riferimento al testo in adozione o altro*)

Modulo 1: Educazione Finanziaria

Finanza, Borsa, Mercato e strumenti finanziari