



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
"MICHELE GIUA"



ind. CHIMICO-AMBIENTALE-INFORMATICO – LICEO SCIENTIFICO opz. SCIENZE APPLICATE
Via Montecassino N.41 09134 CAGLIARI - Tel (070) 500786 – 501745
email: catf04000p@istruzione.it PEC: catf04000p@pec.istruzione.it C.U.: UFIVOL Cod. Fisc. 80014350922

PROGRAMMA SVOLTO

Anno scolastico **2024/2025**

Classe **4D INF**

MATERIA:

TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI

DOCENTI:

Prof. Utzeri Mauro
I.t.p. Mula Pietro Costantino



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
"MICHELE GIUA"



ind. CHIMICO-AMBIENTALE-INFORMATICO – LICEO SCIENTIFICO opz. SCIENZE APPLICATE
Via Montecassino N.41 09134 CAGLIARI - Tel (070) 500786 – 501745
email: catf04000p@istruzione.it PEC: catf04000p@pec.istruzione.it C.U.: UFIVOL Cod. Fisc. 80014350922

UNITA' DI APPRENDIMENTO 1 - PROCESSI SEQUENZIALI E PARALLELI

LEZIONE 1 – IL MODELLO A PROCESSI

- Il modello a processi
- Stato dei processi
- Sospensione per interrupt
- Comando per la creazione, sospensione e terminazione dei processi
- PCB (Process Control Block)

LEZIONE 2 – RISORSE E CONDIVISIONE

- Condivisione e gestione
- Classificazione delle risorse
- Classificazione dell'assegnazione
- Classificazione delle richieste
- Riducibilità dei grafi di Holt

Esercizi

- Riduzione dei grafi di Holt

LEZIONE 3 – I THREAD O “PROCESSI LEGGERI”

- Processi “pesanti” e processi “leggeri”
- Soluzioni adottate: single threading vs multithreading
- Realizzazione di sistemi multithreading (User-level, kernel-level e soluzione mista)
- Thread POSIX
- Stati di un thread
- Utilizzo dei thread



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
"MICHELE GIUA"



ind. CHIMICO-AMBIENTALE-INFORMATICO – LICEO SCIENTIFICO opz. SCIENZE APPLICATE
Via Montecassino N.41 09134 CAGLIARI - Tel (070) 500786 – 501745
email: catf04000p@istruzione.it PEC: catf04000p@pec.istruzione.it C.U.: UFIVOL Cod. Fisc. 80014350922

LEZIONE 4 – L'ELABORAZIONE CONCORRENTE

- Processi non sequenziali e grafo delle precedenze
- Scomposizione di un processo non sequenziale
- Processi indipendenti e interagenti
- Meccanismi di comunicazione e sincronizzazione tra entità

LEZIONE 5 – LA DESCRIZIONE DELLA CONCORRENZA

- Esecuzione parallela
- Fork, join, fork-join e join (count)
- Cobegin e coend

Esercizi

- Passaggio da grafici contenenti costrutti cobegin, coend

UNITA' DI APPRENDIMENTO 2 - COMUNICAZIONE E SINCRONIZZAZIONE

LEZIONE 1 – LA COMUNICAZIONE TRA PROCESSI

- Il modello a memoria comune (ambiente globale)
- Allocazione delle risorse ai processi
- Tipologie di allocazione delle risorse nel modello ad ambiente globale
- Competizione, cooperazione e interferenza
- Modello client-server

LEZIONE 2 – LA SINCRONIZZAZIONE TRA PROCESSI

- Errori nei programmi concorrenti
- Overlapping e interleaving



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
"MICHELE GIUA"



ind. CHIMICO-AMBIENTALE-INFORMATICO – LICEO SCIENTIFICO opz. SCIENZE APPLICATE
Via Montecassino N.41 09134 CAGLIARI - Tel (070) 500786 – 501745
email: catf04000p@istruzione.it PEC: catf04000p@pec.istruzione.it C.U.: UFIVOL Cod. Fisc. 80014350922

- Condizioni di Bernstein
- Mutua esclusione e sezione critica
- Starvation e deadlock
- Proprietà non funzionali: starvation e liveness

LEZIONE 3 – I SEMAFORI

- Semafori di basso livello e spinlock
- Semafori di Dijkstra
- Semafori binari vs semafori di Dijkstra

LEZIONE 4 – IL PROBLEMA DEI PRODUTTORI E CONSUMATORI

- Problema dei produttori e consumatori con una cella di memoria
- Problema dei produttori e consumatori con una buffer circolare

LEZIONE 5 – IL PROBLEMA DEI LETTORI E DEGLI SCRITTORI

- Problema dei lettori e degli scrittori

LEZIONE 6 – IL PROBLEMA DEL DEADLOCK

- Problema del deadlock
- Come affrontare lo stallo
- Il problema dei filosofi a cena



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
"MICHELE GIUA"



ind. CHIMICO-AMBIENTALE-INFORMATICO – LICEO SCIENTIFICO opz. SCIENZE APPLICATE
Via Montecassino N.41 09134 CAGLIARI - Tel (070) 500786 – 501745
email: catf04000p@istruzione.it PEC: catf04000p@pec.istruzione.it C.U.: UFIVOL Cod. Fisc. 80014350922

LABORATORIO

- Introduzione ad Html, tag principali
- I tag semantici
- Il tag Div
- Introduzione a Css
- Il box-model
- Il layout Responsive
- Introduzione a Javascript
- Gli eventi in Javascript
- Le funzioni in Javascript

Cagliari, 31/05/2025

Il docente

_____*Alfonso Ubberti*_____