

Programma svolto

Disciplina: Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e di Telecomunicazioni

Classi: 4AIF

Ore settimanali: 3 di cui 2 di laboratorio

Anno Scolastico: 2023-2024

Professoressa Chiara Ghilardi, Professor Fabio Filippetti

Testo di Riferimento

Nuove Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di Telecomunicazioni- Paolo Carmagni Riccardo Nicolassi - Hoepli

Materiale didattico aggiuntivo

Caricato sulla piattaforma didattica classroom della suite di google

UDA 1: Programmazione di sistema in ambiente Windows/Linux (1° periodo)

Laboratorio:

- *Sistema POWERSHELL di Windows*
- *Programmazione di sistema in ambiente Windows tramite script POWERSHELL*
- *BASH SHELL di Linux*
- *Programmazione di Sistema tramite script della BASH SHELL*

UDA 2: Ciclo di vita del software e gestione dei requisiti (1° periodo)

- *Processo di sviluppo del Software*
- *Confronto tra modelli alternativi*
- *analisi e classificazione dei requisiti di un prodotto Software*
- *Casi d'uso dei requisiti funzionali e relativi Diagrammi UML per la loro rappresentazione*
- *Analisi Della Qualità Dei Sistemi Software*
- *Principi di documentazione Del Software*

Laboratorio:

- *realizzazione di Use Cases Diagram*
- *Struttura formale della documentazione del ciclo di vita e realizzazione mediante le funzionalità di word*

UDA 3: Progettazione e sviluppo di applicazioni software - fase discendente del ciclo a V (1° periodo)

- *Progettazione e modularità*
- *Diagrammi UML di sequenza (accenni in quanto oggetto anche del programma di informatica)*
- *Uso di sistemi di versionamento per la gestione del codice sorgente*
- *Regole di Codifica*

Laboratorio:

- *uso di Git e GitHub per il versionamento*

UDA 4: Progettazione e sviluppo di applicazioni software - fase ascendente del ciclo a V (1°/2° periodo)

- Generazione automatica della documentazione e analisi statica del codice
- Test unitari del SW
- Test di integrazione e sui requisiti

Laboratorio:

- *Esempi di uso di tool per la generazione automatica del codice, i test unitari e l'analisi statica*

UDA 5: Introduzione alla programmazione concorrente – Processi sequenziali e paralleli (2° periodo)

- *Il modello a processi*
- *Risorse e condivisione*
- *I thread*
- *Elaborazione concorrente*
- *La descrizione della concorrenza*

Laboratorio:

- *Applicazione in c (fork/Join di processi in ambiente Linux)*

UDA 6: Introduzione alla programmazione concorrente – comunicazione e sincronizzazione (2° periodo)

- *La comunicazione tra processi*
- *La sincronizzazione tra processi*
- *I semafori*
- *Applicazioni semplici dei semafori binari (mutua esclusione, precedenza, rendez vous, un produttore/un consumatore)*

Laboratorio:

- *Applicazione in c (threads e uso di mutex)*

Strumenti didattici utilizzati:

- Libro di testo
- Appunti e risorse online
- Slides su classroom
- Windows Powershell
- Linux Bash Shell
- Devc++
- Sistemi per la gestione del codice sorgente: Git/GitHub
- IDE Eclipse (con supporto a junit per i testi unitari e javadoc per la documentazione)
- Visual Paradigm