

PROGRAMMA di
TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TLC

INSEGNANTI: prof.ssa Biasotti Paola
prof. Rimassa Livio

CONTENUTI

Microprocessori

Architettura di una CPU e fasi: prefetch, fetch ed execute
Tecniche a confronto: polling ed interrupt

Programmazione

Linguaggio Java adatto a capire e sviluppare piccoli moduli di software di base a diversi livelli di astrazione.

Sistemi Operativi

Il sistema operativo nella gerarchia dei livelli di un sistema di elaborazione.

Risorse, processi, processori, parallelismo reale e virtuale, cooperazione/competizione, sincronizzazione.

Gestione delle eccezioni hardware e software.

Nucleo, schedulazione a basso livello e stati di un processo.

Sincronizzazione in Java. Gestione delle eccezioni.

Problemi classici elementari di programmazione concorrente.

Elaborazioni in tempo reale: primitive ed applicazioni.

Tecniche elementari di gestione della memoria. Rilocabilità del codice.

Gestione periferiche: drivers.

Gestione di file.

GUI.

LABORATORIO

Avvio ad un uso ragionato della documentazione disponibile sul software di base (manuali tecnici di riferimento, guide per il programmatore) e alla produzione di una documentazione standard dei progetti sviluppati e del software prodotto. Fasi di un progetto nel contesto del ciclo di sviluppo.

Uso a confronto di SO (Ubuntu – Win8, Win7 – Windows XP).

Installazione di SO.

Realizzazione di semplici programmi nel linguaggio evoluto prescelto (Java)

Risoluzione di semplici problemi di sincronizzazione tra processi.

Realizzazione di singole funzioni del sistema operativo: GUI

Progetto interdisciplinare

Progettazione dell'architettura di semplici sistemi di controllo e/o comunicazione basati su di un bus standard, utilizzando schede di interfaccia disponibili sul mercato (con uso di device drivers – linguaggio Java oppure ambiente di sviluppo scritto in linguaggio Java) nello sviluppo di un'applicazione in tempo reale.