

| | | |
|--|---|--|
| DIPARTIMENTO: PROFESSIONALE INFORMATICI | MATERIA: TECNOLOGIE DI PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI |  ISIS RAIMONDO D'ARONCO |
| CLASSE : 4 A E B INF | INDIRIZZO : INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI | |

| MODULO 1 :PROGRAMMAZIONE CONCORRENTE | | |
|--|--|---|
| UDA – 1.1 : CONCETTI BASE DELLA PROGRAMMAZIONE CONCORRENTE | | |
| COMPETENZE | CONOSCENZE | ABILITÀ |
| <p>Sviluppare applicazioni informatiche.</p> <p>Progettare e realizzare applicazioni in modalità concorrente</p> | <p>I Processi: il Process Control Block e i cambiamenti di stato di un processo. Il Context Switch.</p> <p>Thread e processi: analogie/differenze.</p> <p>La programmazione Concorrente: concorrenza reale e simulata; l'interleaving delle istruzioni, processi/Thread concorrenti, indipendenti, cooperanti. I problemi nella programmazione concorrente.</p> <p>Descrizione della classe semaforo: attributi e metodi. Uso dei semafori in un linguaggio di programmazione concorrente ad alto livello.</p> | <p>Utilizzare i semafori in un particolare linguaggio di programmazione.</p> <p>Individuare, dato un codice, eventuali blocchi critici o errori dovuti a sincronizzazioni errate.</p> |

| MODULO 1 :PROGRAMMAZIONE CONCORRENTE | | |
|--|--|---|
| UDA – 1.2 : PROBLEMI CLASSICI DELLA PROGRAMMAZIONE CONCORRENTE | | |
| COMPETENZE | CONOSCENZE | ABILITÀ |
| <p>Sviluppare applicazioni informatiche.</p> <p>Progettare e realizzare applicazioni in modalità concorrente</p> <p>Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.</p> | <p>Il problema della sezione Critica: descrizione, soluzione con i semafori, esempi di applicazione.</p> <p>Il problema dell'accesso a risorse comuni: descrizione, soluzione con i semafori, esempi di applicazione.</p> <p>Il problema dell'attesa reciproca: descrizione, soluzione con i semafori, esempi di applicazione.</p> <p>Il problema dei lettori-scrittori: descrizione, soluzione con i semafori, esempi di applicazione.</p> <p>Il problema dei produttori - consumatori: descrizione, soluzione con i semafori, esempi di applicazione in un linguaggio di programmazione.</p> | <p>Riconoscere in situazioni concrete i problemi classici della programmazione concorrente.</p> <p>Saper applicare correttamente la soluzione del problema classico alla situazione descritta con eventuali varianti.</p> <p>Scrivere programmi concorrenti che simulano situazioni concrete.</p> |

| MODULO 2 :SVILUPPO DI APPLICAZIONI CLIENT SERVER | | |
|---|---|---|
| UDA – 2.1 : CONCETTI DI BASE | | |
| COMPETENZE | CONOSCENZE | ABILITÀ |
| <p>Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento</p> <p>Sviluppare applicazioni informatiche.</p> <p>Progettare e realizzare applicazioni in modalità concorrente</p> <p>Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.</p> | <p>Sincronizzazione dei processi con scambio messaggi.</p> <p>I socket: primitive, utilizzo, concetto di porta, uso dei socket per la realizzazione di un'interazione client/server connessa e non connessa.</p> <p>Differenze tra il ruolo di client e il ruolo di server.</p> <p>Definizione di protocolli a livello applicazione per realizzare opportuni programmi client/server.</p> | <p>Utilizzare correttamente le primitive sui socket in un linguaggio di programmazione.</p> <p>Realizzare un semplice scambio di messaggi tra due applicazioni attraverso i socket.</p> <p>Saper utilizzare i socket e i protocolli di livello applicazione standard per sviluppare applicazioni client e/o server che utilizzino e/o forniscano servizi standard.</p> <p>Dato un problema che richieda un dialogo tra due applicazioni saper individuare le informazioni che queste devono scambiarsi.</p> <p>Descrivere in modo sintetico, chiaro un protocollo che consenta lo scambio di informazioni tra due applicazioni.</p> <p>Saper utilizzare i socket per sviluppare applicazioni che utilizzino e/o forniscano servizi utilizzando dei protocolli creati <i>ad hoc</i>.</p> |

MODULO 2 :SVILUPPO DI APPLICAZIONI CLIENT SERVER

UDA – 2.2 : REALIZZAZIONE DI UN PROGETTO

| COMPETENZE | CONOSCENZE | ABILITÀ |
|--|--|---|
| <p>Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento</p> <p>Sviluppare applicazioni informatiche.</p> <p>Progettare e realizzare applicazioni in modalità concorrente</p> <p>Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.</p> <p>Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza, gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali</p> | <p>Tutte quelle della precedente unità.</p> <p>Ciclo di vita del software.</p> | <p>Tutte quelle della precedente unità.</p> <p>Analizzare il testo ed individuarne le richieste.</p> <p>Eventualmente dividere il sistema in sotto-sistemi.</p> <p>Progettare i singoli sotto-sistemi e le interfacce tra essi.</p> <p>Implementare i singoli sotto-sistemi e, una volta terminati, metterli assieme.</p> <p>Testare il sistema finale.</p> |