

*Il sistema operativo:*

Richiami di architettura dei calcolatori elettronici;

generalità sui sistemi operativi: avvio del calcolatore; prima definizione di sistema operativo:

software di base del sistema operativo; architettura onion skin; il kernel e le primitive di sistema; la shell: le interfacce grafiche e a linea di comando; cenni sui sistemi operativi in commercio.

*La gestione del processore:*

i programmi, i processi e i task; i sistemi operativi multitasking e la multiprogrammazione; sistemi operativi monoutente e multiutente; il codice e i dati di un processo; il contesto di un processo; processi in competizione cooperanti e processi indipendenti; il program counter; il ciclo di vita di un processo; il descrittore di un processo (PCB - Process Control Block). Gli stati di un processo e il diagramma degli stati. La schedulazione dei processi: la coda dei processi pronti e la coda dei processi in attesa; il contesto di un processo. I criteri di scheduling: algoritmi di scheduling e loro confronto; il calcolo del tempo medio di attesa; Scheduling con priorità; la starvation dei processi; comandi per la creazione, sospensione e terminazione dei processi nei sistemi \*NIX Like.

*Risorse e condivisione:*

le risorse condivise; classi e istanze di risorse; molteplicità del tipo di risorsa; condivisione e gestione delle risorse; classificazione delle richieste secondo il numero e secondo il tipo di richiesta; classificazione dell'assegnazione; classificazione delle risorse in base alla mutua esclusività e in base alla modalità di utilizzo; grafo delle richieste e di allocazione delle risorse di Holt; riducibilità di un grafo di Holt.

*Elaborazione sequenziale e concorrente:*

elaborazione sequenziale; sistema concorrente; programmazione e processo concorrente; processi non sequenziali e grafo delle precedenze; scomposizione di un processo non sequenziale: processi indipendenti e processi interagenti; meccanismi di comunicazione e sincronizzazione tra entità;

*La descrizione della concorrenza:*

esecuzione parallela dei processi, elaboratori paralleli e linguaggi di programmazione concorrente; scrittura di un programma concorrente mediante la scomposizione sequenziale; pseudo-linguaggi di programmazione concorrente: le istruzioni fork-join e cobegin-coend; equivalenza del fork-join e cobegin-coend; semplificazione delle precedenze;

*Comunicazione e sincronizzazione:*

La comunicazione tra processi: il modello a memoria comune e a scambio di messaggi

*La sincronizzazione tra processi:*

Errori nei programmi concorrenti; interleaving e overlapping; le condizioni di Bernstein; mutua esclusione e sezione critica; starvation e deadlock

*JavaScript:*

DOM (Document Object Model): il modello di una pagina web; l'oggetto document; La creazione di pagine web dinamiche; accesso agli elementi nodo del DOM (selezione di un singolo nodo o di una NodeList); attraversamento dell'albero DOM; NodeList statiche e dinamiche; accesso e aggiornamento del contenuto e degli attributi di un elemento nodo; nodi whitespace; aggiungere un elemento all'albero DOM; rimozione di un elemento dal DOM; Eventi in JavaScript: generazione di un evento; gestione degli eventi (Event Listener DOM level 2); flusso di eventi.

*Costituiscono parte integrante del presente programma tutte le esercitazioni svolte nel corso dell'anno scolastico.*

Oristano, 10 giugno 2023

Paolo Schirra