

Generalità sistemi operativi

Sistema operativo = Insieme di codici che permette alla stessa macchina di interagire sia con sé stessa che con l'utente

- Firmware = Software caricato sempre all'avvio
 - Bootstrap = BIOS
 - Il produttore carica un suo software per far andare la macchina

Programmi = Entità logiche salvate in memoria

Processi = Programmi in esecuzione

Gestione dei processi

Scheduling = Ordinamento dei processi e dei loro insiemi

- Batch = Serializzazione = Uno dopo l'altro
- Multiprogrammazione = Gestione virtuale dei processi per averne diversi allo stesso tempo

PCB = Process Control Block (descrittore)

- Ciascun processo ha un insieme di stati
 - Creazione
 - Interruzione
 - Attesa
 - Terminazione

CPU-Bound: più calcoli

IO-Bound: più operazioni

Ogni processo ha un contesto

- Cambio di contesto (Context switch = Un processo viene interrotto e ne viene salvato lo stato)

Gestione delle interruzioni (Interrupt)

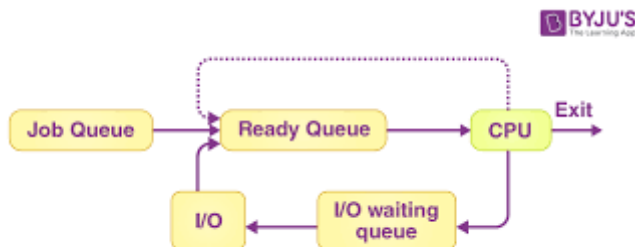
- Un processo che, a seconda del tipo di scheduling, monopolizza la CPU o prende il posto del processo attuale

- La CPU salva l'attuale program counter nello stack, carica il program counter con un **indirizzo predefinito (Interrupt Vector)** e continua con il suo normale funzionamento
- All'Interrupt Vector deve essere presente la Interrupt Service Routine la quale:
 - 1 Salva sullo stack i registri che utilizzerà (oppure tutti)
 - 2 Esegue le operazioni relative alla gestione dell'evento
 - 3 Segnala alla CPU che l'interrupt è stato servito
 - 4 Recupera i registri dallo stack
 - 5 Esegue una "Return-from-Interrupt"

Algoritmi di scheduling

- FCFS (First Come First Served)
 - Chi prima arriva, meglio alloggia
- SJF (Shortest Job First)
- Round Robin (volo di rondine)
 - Tempo uguale per tutti

Gestione a coda (stack/queue)



Gestione memoria centrale

Gestione file-system

Gestione I/O

Linux