

Panoramica dei Sistemi Operativi

Nel corso degli anni sono stati sviluppati diversi SO, di seguito vengono riportati alcuni:

Sistemi Operativi per mainframe

Sappiamo che i mainframe si differenziano dai personal computer per la loro capacità di I/O, per questo motivo i loro SO sono **orientati all'esecuzione di molti job**.

Offrono tre tipi di servizi:

- **Batch:** Lavori di routine senza la presenza dell'utente
- **Elaborazione dei dati**
- **Transazioni e Timesharing**

Ogni unità di lavoro è minima, ma bisogna **trattarne centinaia** al secondo.

Il timesharing permette a **più utenti remoti di eseguire job** sulla stessa macchina.

Sistemi Operativi per server

Usati per **condividere a molteplici utenti risorse hardware e software** e girano su server che possono andare dalle dimensioni di un personal computer ad un mainframe.

Sistemi Operativi per personal computer

Hanno come scopo di **fornire un valido supporto ad un utente singolo**, supportano la multiprogrammazione e sono anche i più conosciuti, nonché i più facili da usare.

Sistemi Operativi per smartphone

Mercato dominato da Android devono supportare **CPU multicore, GPS, Fotocamere** e numerose **app di terze parti**.

Sistemi Operativi per IoT e Embedded

Sono usati per dispositivi connessi (frigoriferi, lavatrici, telecamere) sono **molto leggeri ed hanno delle funzioni specifiche**.

Sistemi Operativi Real-Time

Progettati per **scadenze rigide, infatti ogni job ha un tempo preciso di esecuzione**, se non rispettato causa dei danni.

Ne esistono di due tipi: **Hard real-time**, nei quali ci sta un risposta immediata e precisa per ogni job eseguito, e **Soft real-time**. nei quali sono tollerabili dei leggeri ritardi.

Sistemi Operativi per Smart Card

Sono utilizzati nelle smart card per pagamenti, autenticazioni e altro con capacità limitate, ma con molta attenzione alla sicurezza.

Cosa hanno in comune

Tutti questi SO hanno in comune due funzionalità in comune:

- **Extended Machine:** Che ci permette di estendere le funzionalità dell'hardware, astraendolo e al contempo nascondere i dettagli di implementazione dell'hardware.
- **Resource Manager:** Serve a proteggere le risorse dall'uso simultaneo e non sicuro, oltre a dividerle equamente fra risorse e utenti.