

## RISORSE HW E SW

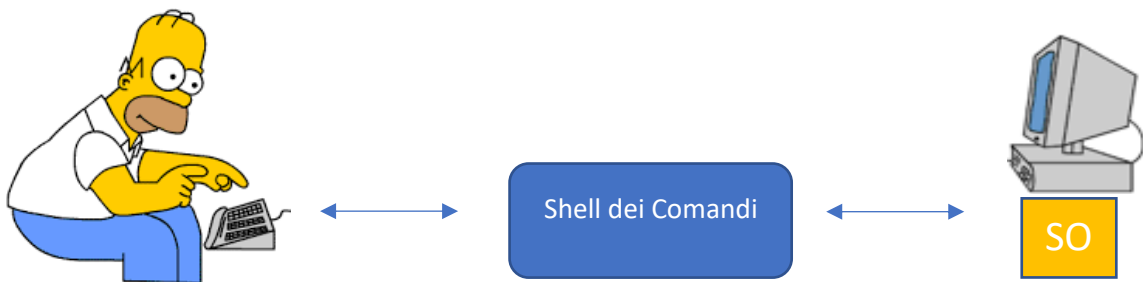
Un computer è un sistema per l'elaborazione dei dati, costituito da:

- Hardware (HW)
- Software (SW)
  - SW Applicativo
  - SW di sviluppo
  - Sistema Operativo (SO)



I SW Applicativi e di sviluppo richiedono servizi al SO per essere eseguiti sull'HW.

Per l'utente finale il SO è un esecutore di Applicazioni: fa da interfaccia per la loro esecuzione.



I comandi sono inviati al SO tramite la *Shell* dei comandi (cioè un programma che interagisce con l'utente per ricevere comandi e trasmetterli al SO al fine di far eseguire la richiesta).

La Shell può essere a caratteri o più comunemente grafica.

Il SO è un programma sempre in esecuzione quindi il codice del SO è sempre caricato in memoria centrale (RAM), pronto ad essere eseguito. La parte del SO sempre residente in RAM si chiama *KERNEL* o *nucleo del SO*.

## IL SISTEMA OPERATIVO

Il Sistema Operativo è un software che sovrintende al funzionamento del computer:

### 1. Gestisce l'interazione UTENTE-COMPUTER

- facendo click sull'icona di un'applicazione, viene avviata l'esecuzione senza che l'utente sia a conoscenza dei dettagli di quello che accade

### 2. Fa da interfaccia tra le APPLICAZIONI e le RISORSE del COMPUTER

- nasconde la complessità dell'hardware all'utente e alle applicazioni software, fornendo servizi per lo svolgimento di determinati compiti

### 3. Gestisce la condivisione delle Risorse

- la CPU deve eseguire molti programmi contemporaneamente
- la RAM deve essere condivisa tra tutti i programmi in esecuzione
- nel disco di Sistema deve essere catalogati i file di diversi utenti, il SO deve garantire sicurezza e riservatezza nell'accesso ai file

### 4. Ottimizza l'uso delle Risorse

- la condivisione non deve essere solo possibile, ma anche efficiente. Per esempio nel caso di un sistema con molti utenti che operano interattivamente (cioè utenti che inviano richieste al sistema e aspettano risposte immediate), il SO non solo deve essere in grado di rispondere alle richieste contemporanee di molti utenti, ma deve anche rispondere in tempi brevi, utilizzando le risorse che gestisce senza penalizzare altri programmi non interattivi

### 5. Fornisce Servizi allo sviluppo software e all'amministrazione di Sistema

- fornisce informazioni sui file come: dimensione, spazio occupato su disco, data e ora di creazione, ultimo aggiornamento e ultimo accesso
- fornisce servizi per comprimere il file (per risparmiare lo spazio su disco) e per la crittografia (per rendere comprensibili le informazioni contenute nel file solo disponendo di opportune chiavi di accesso).