

# Parte 1: Concetti di Base dell'Informatica

## 1.1 Introduzione al Computer

### Hardware:

- L'hardware si riferisce alle parti fisiche di un computer, ovvero tutto ciò che si può toccare.
- Esempi di hardware includono il monitor, la tastiera, il mouse, il masterizzatore DVD, l'hard disk e la stampante.
- Le periferiche sono dispositivi che si collegano al computer tramite porte e aggiungono funzionalità. Le periferiche possono essere di input, come tastiera e mouse, o di output, come monitor e stampanti.
- Il case è il contenitore che ospita le componenti elettroniche del computer.
- La scheda madre (motherboard) è la piastra base su cui sono saldati tutti i componenti.
- Il processore (CPU) è il "cervello" del computer, che controlla ed esegue le operazioni.

### Software:

- Il software è l'insieme dei programmi e dei dati che permettono al computer di funzionare.
- Il software si divide in due categorie: software di base (come il sistema operativo) e software applicativo.
- Il sistema operativo (SO) gestisce le risorse del computer e permette l'interazione tra l'utente e l'hardware. Esempi sono Windows, macOS e Linux.
- I programmi applicativi sono software progettati per compiti specifici, come l'elaborazione testi (Word), i fogli di calcolo (Excel) e i browser per la navigazione web.

### Concetti di base:

- Un sistema informatico è un insieme di hardware e software che lavorano insieme per memorizzare e manipolare le informazioni.
- I computer sono apparecchiature informatiche basate su un modello teorico, ma con caratteristiche e utilizzi diversi. Possono includere PC fissi (desktop), portatili (notebook), workstation e server.
- Il modello di Von Neumann è uno schema che descrive l'architettura di base di un computer, suddividendolo in quattro moduli: processore, memoria, periferiche di input/output e bus.
- I dati sono informazioni non ancora elaborate, mentre le informazioni sono il risultato dell'elaborazione dei dati.

I documenti sottolineano come i computer siano diventati strumenti essenziali per la vita lavorativa e personale, e che capire i loro componenti e funzioni di base è fondamentale. L'ICT (Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione) ha modificato il modo di lavorare e di porsi nella società.

## Esercizio 1 - Identificazione dei Componenti

Abbina ogni componente hardware con la sua funzione:

1. CPU
2. RAM
3. Hard Disk
4. Monitor
5. Tastiera
6. Mouse

- (a) Memorizza dati a lungo termine.
- (b) Dispositivo di input per digitare caratteri.
- (c) Unità di elaborazione centrale, il "cervello" del computer.
- (d) Dispositivo di puntamento.
- (e) Memoria temporanea per eseguire programmi.
- (f) Mostra le informazioni visivamente.

(Trovi le soluzioni alla fine della dispensa)

## 1.2 Sistemi Operativi

il sistema operativo (SO) è un componente fondamentale del software di un computer. Il sistema operativo è definito come un insieme di programmi che permette l'interazione tra gli utenti e l'hardware di un computer. Ecco alcuni punti chiave relativi al sistema operativo:

- **Funzioni del sistema operativo:**
  - Il sistema operativo gestisce le risorse del computer, come la memoria, il processore e le periferiche.
  - Permette la comunicazione tra l'utente e il computer attraverso l'interfaccia uomo-macchina.
  - Controlla l'esecuzione dei programmi applicativi.
  - Monitora e gestisce eventuali errori software e hardware.
- **Tipi di sistemi operativi:**
  - I sistemi operativi più comuni per PC includono Windows, macOS e Linux.

- Dispositivi come tablet e smartphone hanno sistemi operativi propri come Android, iOS, BlackberryOS, Windows Phone e Symbian.
- I sistemi operativi possono essere suddivisi in base al tipo di interfaccia utente: testuale (come MS-DOS) o grafica (come Windows).
- **Interfaccia utente:**
  - Le interfacce testuali utilizzano comandi inseriti tramite stringhe di caratteri.
  - Le interfacce grafiche (GUI) utilizzano icone e menu per l'interazione. Le GUI sono più facili da usare ma possono essere più pesanti in termini di risorse.
- **Importanza del sistema operativo:**
  - Il sistema operativo agisce come un ponte tra i programmi applicativi e l'hardware del computer. Ad esempio, quando si stampa da Word, è il sistema operativo che gestisce le operazioni di stampa.
  - Senza il sistema operativo, un computer non sarebbe in grado di funzionare e di eseguire le operazioni di base.
  - Il sistema operativo è considerato software di base.
- **Esempi di sistemi operativi:**
  - **Windows** è un sistema operativo con interfaccia grafica.
  - **macOS** è il sistema operativo per computer Apple.
  - **Linux** è un altro sistema operativo per computer.
  - **Android** è un sistema operativo per dispositivi mobili rilasciato con licenza open source.
  - **iOS** è il sistema operativo per i dispositivi Apple.
  - **Windows Phone** è un sistema operativo per dispositivi mobili sviluppato da Microsoft.

I documenti evidenziano anche come l'evoluzione dei sistemi operativi abbia portato a interfacce più intuitive e user-friendly, rendendo i computer accessibili a un pubblico più ampio.

## **Esercizio 2 - Confronto tra Sistemi Operativi**

Scrivi tre differenze tra Windows e macOS.

(Trovi le soluzioni alla fine della dispensa)

# **Parte 2: Gestione File e Cartelle**

## **2.1 Struttura delle Cartelle**

### **Struttura gerarchica delle cartelle:**

- Le cartelle sono "contenitori" per memorizzare documenti in modo ordinato.
- Le cartelle possono contenere altre cartelle, dette sottocartelle. Questo crea una **struttura gerarchica**, simile a un albero, dove ogni cartella può avere "figli" (sottocartelle).
- Questa struttura aiuta a organizzare i file in modo logico e facilita la loro ricerca.
- La cartella "madre" è quella che contiene altre cartelle, mentre la cartella "figlia" è quella contenuta in un'altra.
- Le cartelle non occupano spazio nell'hard disk, ma sono solo una suddivisione logica per facilitare la memorizzazione dei file.
- La struttura delle cartelle può essere visualizzata nel "Riquadro di spostamento", che mostra la gerarchia.

### **Creazione di cartelle:**

- Le cartelle si creano attraverso il menu "File", selezionando "Nuovo" e poi "Cartella".
- È possibile creare più cartelle allo stesso livello o all'interno di altre cartelle.
- Durante il salvataggio di un file, è possibile creare una nuova cartella direttamente dalla finestra "Salva con nome".
- Una volta creata, la cartella appare con il nome "Nuova cartella" evidenziato e con un trattino lampeggiante, pronto per essere rinominata.
- Le cartelle possono essere create anche nel Riquadro di spostamento.

### **Gestione delle cartelle:**

- Le cartelle possono essere rinominate facendo clic destro sulla cartella e selezionando "Rinomina".
- Le cartelle possono essere spostate all'interno della stessa unità o tra unità diverse.
- Le cartelle possono essere copiate tenendo premuto il tasto CTRL durante il trascinamento.
- Le cartelle possono essere cancellate con i comandi descritti nel capitolo precedente.
- La cancellazione di una cartella non elimina fisicamente i dati, ma solo l'organizzazione logica.

### **Altri aspetti:**

- Il Riquadro di spostamento visualizza le cartelle e le sottocartelle con frecce che indicano la presenza di ulteriori cartelle.
- La barra degli indirizzi nella finestra di Esplora risorse mostra il percorso delle cartelle.
- L'organizzazione delle cartelle facilita la gestione e la ricerca dei file.
- Le cartelle possono essere utilizzate per raggruppare file relativi a uno stesso argomento, come "lavoro", "lettere" o "contabilità".
- Il nome delle cartelle deve essere coerente con il loro contenuto.

In sintesi, i documenti sottolineano l'importanza di una corretta gestione delle cartelle per organizzare i file in modo logico e facilitare il lavoro con il computer. La struttura gerarchica delle cartelle è fondamentale per la gestione ordinata dei file.

### Esercizio 3 - Creazione di Cartelle e File

1. Crea una cartella chiamata "ICDL" sul desktop.
2. All'interno della cartella, crea un file di testo chiamato "Lezione1.txt".
3. Rinomina il file in "ComputerEssentials.txt".
4. Sposta il file in una nuova sottocartella chiamata "Esercizi".

(Trovi le soluzioni alla fine della dispensa)

## Parte 3: Strumenti di Base del Sistema Operativo

### 3.1 Uso del Pannello di Controllo o Impostazioni

L'uso del **Pannello di controllo** o delle **Impostazioni** come strumenti per personalizzare e configurare il sistema operativo. Entrambi permettono di accedere a una serie di impostazioni per modificare l'aspetto, le funzioni e il comportamento del computer. Ecco i principali punti relativi a questi strumenti:

- **Funzione del Pannello di controllo/Impostazioni:** Il Pannello di controllo, accessibile tramite il pulsante Start, e le Impostazioni, sono strumenti che consentono di personalizzare l'esperienza utente e la gestione del sistema. Si possono modificare diversi aspetti, come l'aspetto visivo, le impostazioni di risparmio energetico, la lingua, la data e l'ora, e le impostazioni audio.
- **Aspetto e temi:** Attraverso il Pannello di controllo/Impostazioni, è possibile modificare l'aspetto del desktop, personalizzando lo sfondo, i colori delle finestre, i temi e lo screensaver.
- **Opzioni risparmio energia:** È possibile configurare le opzioni di risparmio energia per gestire il consumo di energia del computer, ad esempio impostando il tempo di inattività prima che il monitor si spenga o che il computer vada in standby.
- **Paese e lingua:** Il Pannello di controllo/Impostazioni consente di impostare la lingua dell'interfaccia utente, il layout della tastiera e le impostazioni regionali, come il formato

della data e dell'ora. Si possono aggiungere anche ulteriori lingue o layout di tastiera.

- **Data e ora:** È possibile modificare la data e l'ora visualizzata dal sistema, sia manualmente che sincronizzando automaticamente con un server di tempo online. La stessa finestra appare con un clic sull'orologio nella Barra delle applicazioni, scegliendo la voce Modifica impostazioni data e ora.
- **Volume audio:** Il Pannello di controllo/Impostazioni permette di regolare il volume del sistema, delle applicazioni e dei dispositivi audio collegati, inclusi gli altoparlanti e il microfono.
- **Installazione e disinstallazione applicazioni:** Attraverso il Pannello di controllo/Impostazioni è possibile installare o disinstallare le applicazioni. Il programma per gestire le installazioni si chiama "Programmi e funzionalità".
- **Dispositivi e stampanti:** Il Pannello di controllo consente di visualizzare e gestire i dispositivi collegati al computer, inclusi stampanti, scanner, tastiere e mouse. È possibile impostare una stampante predefinita, aggiungere nuove stampanti e gestire le code di stampa.
- **Controllo genitori:** Il Pannello di controllo include anche il "Controllo genitori", che permette di impostare restrizioni per limitare l'uso del computer e di internet da parte di specifici utenti, ad esempio i minori. Questo strumento consente di:
  - Limitare le ore di accesso al computer
  - Specificare i programmi e i giochi che possono essere utilizzati
  - Impostare restrizioni di orario con diversi orari per ogni giorno della settimana
  - Specificare un livello di età e i tipi di contenuti da bloccare per i giochi
  - Bloccare o consentire l'utilizzo di giochi e programmi specifici
  - Filtrare i siti web e ottenere un resoconto sulle attività svolte al computer.
- **Accesso:** Il Pannello di controllo permette anche di modificare le opzioni di accesso del computer e permette di attivare o disattivare diverse opzioni e funzionalità del sistema.
- **Modifiche e personalizzazioni:** Le modifiche apportate nel Pannello di controllo e nelle Impostazioni permettono di adattare il computer alle proprie esigenze e preferenze. Le impostazioni possono essere modificate in qualsiasi momento.

In sintesi, il **Pannello di controllo** e le **Impostazioni** sono strumenti fondamentali per la configurazione del sistema operativo, offrendo un'ampia gamma di opzioni per personalizzare l'esperienza utente e gestire il funzionamento del computer.

## **Esercizio 4 - Personalizzazione del Desktop**

1. Cambia lo sfondo del desktop con un'immagine a tua scelta.
2. Modifica le dimensioni del testo nelle impostazioni dello schermo.

(Trovi le soluzioni alla fine della dispensa)

## Parte 4: Sicurezza Informatica di Base

### 4.1 Password e Protezione dei Dati

Si sottolinea l'importanza delle password per la **protezione dei dati** e forniscono indicazioni su come creare password sicure.

#### Definizione e scopo delle password:

- Le password sono stringhe di caratteri utilizzate per l'**autenticazione** dell'utente, ovvero per dimostrare l'identità e ottenere l'accesso a risorse protette.
- L'autenticazione tramite nome utente e password è fondamentale per accedere a reti aziendali, computer personali, posta elettronica, servizi di home banking e messaggistica istantanea.

#### Requisiti per una password sicura:

- **Lunghezza:** Una password sicura dovrebbe essere **lunga a sufficienza**, con un minimo di 8-10 caratteri. Idealmente, dovrebbe contenere **14 o più caratteri**.
- **Complessità:** La password deve contenere una combinazione di **lettere maiuscole e minuscole, numeri e caratteri speciali** come #, @, ecc.. L'uso di un'ampia varietà di caratteri rende più difficile indovinare la password o forzarla con attacchi automatici.
- **Non facilmente associabile all'utente:** La password non deve essere facilmente collegabile alla vita dell'utente, quindi non deve includere nome, cognome, soprannome, data di nascita, indirizzo o altri dati personali facilmente individuabili.
- **Non ripetitiva:** Non utilizzare sequenze di caratteri ripetuti o successivi sulla tastiera (es. 12345, qwerty).
- **Unicità:** Non usare la stessa password per più account o servizi diversi.
- **Aggiornamento periodico:** Le password devono essere cambiate regolarmente, soprattutto in caso di dati riservati o importanti. Tuttavia, password complesse (14+ caratteri) possono essere utilizzate per periodi prolungati.

#### Tecniche di compromissione delle password:

- **Attacco a forza bruta:** Utilizzo di software che provano tutte le possibili combinazioni di caratteri per indovinare la password.

- **Attacco a dizionario:** Utilizzo di elenchi di parole comuni, nomi o date per indovinare la password.
- **Phishing:** Tentativo di ingannare l'utente attraverso e-mail fasulle o messaggi istantanei che richiedono di rivelare i propri dati personali.
- **Ingegneria sociale:** Tecniche manipolative per indurre le persone a rivelare informazioni sensibili (password incluse).
- **Software dannoso:** Installazione di programmi in grado di rubare password e altre informazioni personali.
- **Shoulder surfing:** Osservazione della vittima mentre digita la password.

#### **Protezione aggiuntiva dei dati:**

- **Crittografia:** Tecniche per "offuscare" i dati, rendendoli incomprensibili a chi non è autorizzato a leggerli.
- **Firewall:** Software o hardware che proteggono il computer da accessi non autorizzati e da minacce esterne.
- **Antivirus:** Software per rilevare ed eliminare software dannosi.
- **Backup:** Creazione di copie di sicurezza dei dati, da conservare in un luogo sicuro.
- **Autenticazione a due fattori (OTP):** Utilizzo di password temporanee generate da un dispositivo o un'applicazione, in aggiunta alla password statica.
- **Sistemi biometrici:** Utilizzo di caratteristiche fisiche per l'autenticazione, come impronte digitali, riconoscimento facciale o scansione dell'iride.

#### **Protezione delle password online:**

- Evitare di memorizzare password nei moduli online, soprattutto su computer pubblici o condivisi.
- Rimuovere regolarmente la cronologia di completamento automatico per evitare la divulgazione accidentale di informazioni sensibili.

**In sintesi**, le password sono una componente cruciale della sicurezza dei dati, ma è fondamentale scegliere password complesse, non riutilizzarle e adottare altre misure di sicurezza per proteggere le informazioni personali.

### **Esercizio 5 - Creazione di una Password Sicura**

Inventa una password che segua queste regole e scrivila qui (senza salvarla online!):

(Trovi le soluzioni alla fine della dispensa)

## **Conclusione e Simulazione d'Esame**

### **Esercizio 6 - Quiz Finale**

1. Qual è la funzione principale della CPU?
  - a) La CPU elabora e coordina tutte le istruzioni eseguite dal computer, fungendo da unità centrale di elaborazione.
  - b) La CPU memorizza tutti i dati del computer in modo permanente, come un hard disk.
  - c) La CPU gestisce esclusivamente la connessione a Internet e la rete del computer.
  
2. Quale tra questi è un sistema operativo?
  - a) Microsoft Word
  - b) Windows
  - c) Google Chrome
  
3. Quale estensione indica un file di immagine?
  - a) .docx
  - b) .jpg
  - c) .mp3
  
4. Quale delle seguenti affermazioni è vera?
  - a) La RAM memorizza i dati a lungo termine.
  - b) L'hard disk è più veloce della RAM.
  - c) La RAM viene svuotata quando si spegne il computer.

(Trovate le soluzioni alla fine della dispensa)

---

## **Risposte agli esercizi**

1. c - e - a - f - b - d
2. Risposta aperta.
3. Compito pratico.
4. Compito pratico.
5. Password sicura inventata dallo studente.
6. 1 - a, 2 - b, 3 - b, 4 - c.