

2 Schede di dettaglio

Fondamenti della tecnologia dell'informazione

Definizione

La tecnologia dell'informazione (IT) studia i sistemi per l'elaborazione automatica delle informazioni.

Obiettivi

- Comprendere cosa sono dati e informazioni
- Capire il ruolo dell'informatica nella società

Esempi

- Computer, smartphone, server
- Software applicativi e di sistema

ICT: storia e utilizzi

Definizione

ICT integra informatica e telecomunicazioni.

Evoluzione

- Anni '60: mainframe
- Anni '80: personal computer
- Anni 2000: Internet e mobile

Utilizzi

- Scuola, sanità, industria, PA

Tipologia di trasporto flussi di dati

Tipologie

- Seriale / Parallelo
- Sincrono / Asincrono

Esempi

- USB (seriale)
- Trasmissione dati su rete

Funzioni di base del sistema operativo

Funzioni principali

- Gestione CPU
- Gestione memoria
- Gestione file
- Gestione dispositivi
- Interfaccia utente

Tipologie di OS: Windows, Apple, Linux

OS	Caratteristiche
Windows	Diffuso, user-friendly
macOS	Integrato con hardware Apple
Linux	Open source, server e sviluppo

Elementi di basi dati

Concetti chiave

- Dato
- Informazione
- Archivio
- Database



Organizzazione dati in Database relazionali e Tabelle

Struttura

- Tabelle
- Record (righe)
- Campi (colonne)

Concetti

- Chiave primaria
- Chiave esterna
- Relazioni

Concetti e termini relativi ad Internet

Termini fondamentali

- IP
- DNS
- URL
- HTTP / HTTPS
- Client / Server

Internet: storia e nascita

Origini

- ARPANET (1969)

Sviluppo

- WWW (Tim Berners-Lee)
- Diffusione globale

Evoluzione dei sistemi online

Fasi

- Web statico
- Web dinamico
- Web 2.0
- Cloud computing

Basi di programmazione

Concetti

- Programma
- Algoritmo
- Linguaggio di programmazione

Variabili e tipi di variabili

Tipi comuni

- Intero
- Reale
- Stringa
- Booleano

```
eta = 18  
nome = "Marco"
```

Operatori logici e matematici

Matematici

+ - * / %

Logici

and or not

Costrutti condizionali e Iterazioni

Condizioni

```
if x > 0:  
    print("positivo")
```

Cicli

- for
- while

Strutture dati

Principali

- Array
- Liste
- Dizionari

Algoritmi di ordinamento per selezione

Principio

- Trova il minimo
- Scambia
- Ripeti

Algoritmi di ricerca sequenziale

Funzionamento

- Scansione elemento per elemento

Complessità

- $O(n)$

Algoritmi per inserzione

Idea

- Inserire un elemento nella posizione corretta mantenendo l'ordine

Linguaggio Python

Caratteristiche

- Sintassi semplice
- Multiplatforma
- Interpretato

Array di stringhe e array paralleli

```
nomi = ["Anna", "Luca"]  
voti = [8, 7]
```

Funzioni e procedure

Funzione

```
def somma(a, b):  
    return a + b
```

Vantaggi

- Riutilizzo
- Chiarezza
- Manutenzione