

Programma dettagliato

- Informatica di base
 - rappresentazione dell'informazione
 - bit, byte, word. Unità di misura: k,M,G,T.
 - Rappresentazione dei testi e delle immagini nei calcolatori.
 - Compressione dei dati: loss e lossless.
 - Aritmetica booleana
 - AND, OR e NOT
 - Organizzazione dell'informazione
 - strutture ad albero e piatte.
 - gli algoritmi e le procedure.
 - Complessità degli algoritmi.
 - Schemi di programmazione: dividi-et-impera.
- I computer
 - Struttura fisica di un calcolatore.
 - Hardware/Software
 - Il processore, la memoria, le periferiche: funzionalità.
 - Il sistema operativo
 - struttura a cipolla, driver, controller
 - interfaccia utente: astrazioni realizzate da GUI e CLI.
 - Distinzione processo, programma, dato.
- Compilatori e programmi
 - Linguaggio macchina, assembly e codice ad alto livello: uso e caratteristiche.
 - Assembler, compilatore ed interpreti.
- Il file system
 - Organizzazione dei file e delle directory.
 - Occupazione di spazio dei file: le meta-informazioni, la frammentazione.
- Le reti di computer
 - modello ISO/OSI
 - Scopo
 - I livelli di collegamento e trasporto: indirizzamento MAC
 - modello TCP/IP.
 - Indirizzamento IP
 - schema e differenze rispetto ad indirizzamento MAC.

- configurazione minima
- Routing a livello globale
 - LAN,MAN/WAN: differenze
 - funzionamento generale del routing a livello di router
 - indirizzamento DNS
- Applicazioni di rete
 - WWW, mail, VoIP, etc: generalità.
 - Architetture per programmi di rete
 - Client-Server
 - Peer-to-Peer
 - I WebServer: generalità
 - I motori di Ricerca
- Programmi paralleli e distribuiti
 - speed-up ottenibile.
- Elaborazione dei testi
 - Linguaggi di mark-up: HTML
 - Microsoft Word
 - gli stili: uso e funzionalità
- I fogli di calcolo
 - Struttura dei fogli di calcolo
 - riga, colonna, cella
 - Le celle:
 - Le proprietà di una cella: nome, tipo, valore, contenuto, formato.
 - Intervalli di celle
 - I riferimenti
 - relativi, assoluti, misti
 - riferimenti a celle in fogli.
 - Le formule e le funzioni
 - sintassi, precedenze, annidamento, parentesi
 - Funzioni “Somma” e “SE”: sintassi e uso
- I Database
 - Entità ed attributi
 - dominio
 - atomicità degli attributi.
 - Unicità delle entità

- Istanza
- Chiavi candidate e primarie
- Operazioni sui database
 - Selezione, proiezione, join naturale
- Ridondanza, completezza
- Relazioni
 - 1-1, 1-molti, molti-molti
- SQL: generalità
- Bioinformatica
 - Applicazioni principali