

ISTITUTO PARITARIO “MODIGLIANI”
A.S. 2019/2020
PROGRAMMA DI INFORMATICA
LICEO SCIENTIFICO-OPZIONE SCIENZE APPLICATE CLASSE V

Modulo 1 : Il linguaggio di programmazione C

- Struttura di un programma
- Direttive al preprocessore, variabili e costanti
- Istruzioni di I/O
- Strutture di controllo condizionali e iterative
- Dati strutturati
- Le funzioni: dichiarazioni di funzioni; variabili e parametri di una funzione; librerie

Modulo 2 : Algoritmi di calcolo numerico

- Cenni sul calcolo numerico
- Algoritmo per il calcolo della radice quadrata
 - Descrizione del metodo Babilonese
 - Codice dell'algoritmo in linguaggio C
- Numeri pseudocasuali ; algoritmi che generano le sequenze
 - Generalità sui numeri pseudocasuali
 - Generazione di numeri pseudocasuali in linguaggio C
 - Codice dell'algoritmo LCG in linguaggio C
- Il numero π
 - Generalità
 - Descrizione del calcolo approssimato di π mediante il metodo Monte Carlo
 - Codice dell'algoritmo in linguaggio C
- Calcolo approssimato della radice di una equazione
 - Generalità
 - Teorema degli zeri
 - Metodo di bisezione
 - Codice dell'algoritmo in linguaggio C
- Calcolo approssimato delle aree
 - Generalità
 - Metodo del punto centrale (descrizione e codice in C)
 - Metodo dei rettangoli (descrizione e codice in C)
 - Metodo dei trapezi (descrizione e codice in C)
 - Metodo Monte Carlo (descrizione e codice in C)
- Algoritmi crittografici
 - Generalità
 - Tecniche crittografiche

Modulo 3: Fondamenti di networking

- Introduzione al networking: definizione di rete e concetti di base;
- Aspetti hardware delle reti: tecnologia trasmissiva, scala dimensionale;

- Reti locali; topologia delle reti locali;
- Reti geografiche;
- Reti wireless;
- Il trasferimento dell'informazione:
- Modalità di comunicazione connection-oriented e connectionless
- Trasmissione simplex, half-duplex e duplex
- Multiplexazione statica e dinamica
- Modalità di accesso al canale (TDMA, FDMA, Token Ring, CSMA/CD, CDMA)
- La commutazione di circuito e di pacchetto
- L'architettura a strati ISO-OSI
- Concetto di protocollo
- I sette strati del modello ISO-OSI

Modulo 4: Internet ed il protocollo TCP/IP

- L'architettura TCP-IP : generalità
 - I livelli del TCP/IP
 - Formato dei dati nel TCP/IP
 - Gli indirizzi IP
 - Il livello applicazioni : generalità sui servizi principali offerti
 - Architetture Client-Server e P2P
 - Il WWW
 - Cenni sulla sicurezza dei sistemi in rete

Docente

Prof. Luigi D'Andria