

a.s. 2023/2024

## PROGRAMMA DI INFORMATICA

**Docenti: GABRIELE MENNA e SABRINA MANNI**

### **Progettazione concettuale e logica di una base di dati**

- Analisi concettuale di una base di dati: entità, attributi, chiavi, relazioni, cardinalità di relazione
- Progettazione logica di una base di dati: il modello relazionale
- Generazione di un modello relazionale a partire dallo schema concettuale
- Implementazione di un modello relazionale in MySQL: definizione di tabelle, scelta dei tipi di dato, definizione di chiavi primarie, vincoli di chiave esterna, attributo AUTO INCREMENT

### **Realizzazione di pagine web dinamiche**

- Progettazione di form HTML; il tag HTML <input>: proprietà, attributi; metodi GET e POST per l'invio di dati utente.
- API mysql per l'interazione con un DBMS MySQL: connessione ad un database, esecuzione query di inserimento e selezione, presentazione dei dati.

### **Caratteristiche e principi di funzionamento della rete Internet**

- Principi di funzionamento della rete internet: architettura client-server, nozione di indirizzo
- Comandi per l'esplorazione di una rete: ping, ipconfig, tracer; verifica dell'efficienza di un collegamento ad Internet, nozioni di download e upload
- la rete LAN: hub, switch, access point, router, ISP, indirizzi IP
- funzionalità delle reti di computer: codifica, compressione, cifratura, dialogo, packet switching, routing, correzione errori
- Il modello ISO/OSI
- la suite TCP/IP: protocolli ethernet, IP e TCP
- Il WWW: storia, URL, struttura e caratteristiche del protocollo HTTP
- Architettura e principi di funzionamento del DNS
- Hosting
- Cloud computing

### **Principi di Sicurezza Informatica**

- Definizione di sicurezza informatica: requisiti CIA e minacce DAD.
- Principi di crittografia classica, simmetrica ed asimmetrica.



- La macchina cifrante Enigma
- Funzioni di hashing
- Applicazioni delle tecniche crittografiche: firma digitale
- Il problema dell'autenticazione, autenticazione a più fattori, SPID
- Sicurezza nello sviluppo web lato server in PHP; l'attacco XSS: principi di funzionamento e contromisure; SQL injection: principi di funzionamento, utilizzo di prepared statements per la sua prevenzione

**Sistemi informativi aziendali**

- Informatica in azienda
- Sistemi gestionali
- ERP (Enterprise Resource Planning) - Moduli ERP
- Strumenti di analisi: Tabelle pivot, strumenti di simulazione.
- Introduzione alla Business Intelligence e al Power BI

Perugia, 24/05/2024

GLI ALUNNI

I DOCENTI

---

---

---

---