

PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE E TECNOLOGIE INFORMATICHE

CLASSE 4A SC - Anno scolastico 2021/2022

Docente: Michele Bonso

Sicurezza Informatica

Crittografia a chiave simmetrica e asimmetrica. Firma digitale e attributi. Recenti attacchi con malware di tipo Ransomware: analisi di articoli sul caso Regione Lazio

Da Archivi di dati a database

Archivi di dati: Tipi di dati numerici e alfanumerici. Concetti di record, campi, istanza. Ricerca sequenziale, ricerca binaria. Ordinamento fisico e indici di ricerca. Flat file e problema della ridondanza.

Database: Introduzione ai database, definizione, caratteristiche, tipi di progettazione. Progettazione concettuale: entità, relazioni e relativo diagramma E/R . Tipi di Relazioni (1-1, 1-N, N-M). Attributi, Istanze, Chiavi(primarie, esterne). Regole di derivazione del modello Relazionale. Passaggio dal modello concettuale al modello logico-relazionale. Prima forma Normale. Cardinalità e Grado di una Tabella.

DMBS Access: Creazione tabelle (tipologie di campi, indici, campi Chiave primaria). Modalità struttura e modalità visualizzazione. Inserimento dati. Creazione di Relazioni, Implementazione di legami 1-N, N-M (uso chiavi esterne). Integrità referenziale (applicazione, vincoli di aggiornamento/eliminazione records correlati). Maschere singole e continue. Operatori Relazionali di Selezione, Proiezione, Congiunzione e loro espressione in SQL. Ripercussioni sulla cardinalità e grado delle tabelle derivate. Query di selezione. Cenni di logica booleana: principi e operatori AND, OR, NOT. Priorità degli operatori. Tabelle di Verità. Calcolo di espressioni logiche. Creazione di interrogazioni al sistema a partire da espressioni informali.

Esportazione dati da Access in Excel (esempio con dati contabili) e tabelle Pivot (cenni)

Cenni a tecnologie Blockchain

Terminologia, funzioni hash e crittografia asimmetrica. Concetto di blocco, concatenazione. Metodo di validazione: Proof of Work e mining (concetti di Difficulty e numero Nonce), problematiche connesse. Utilizzo blockchain per scambio criptovalute.

Ed. Civica - Cittadinanza digitale:

- (Competenze Digitali) Crittografia Simmetrica e asimmetrica. Firma digitale.
- (Competenze Digitali) Gestione dei dati attraverso i database.

Totale ore di lezione: 55 in presenza, 2 a distanza.

Materiali usati e strumenti per le verifiche

Libro di testo e schede/video fornite dal docente (poste in Didattica o Classroom). Articoli e materiali da Internet.

Per le verifiche sono stati usati diversi strumenti: Google Documenti e verifiche cartacee di tipo misto (domanda aperte e a scelta multipla), verifiche al computer.

Porto Viro, 26 05 2022

I rappresentanti degli studenti

Alessandra Gioia
Zomara Di Leo

Docente

Michele Bonso

Michele Bonso