

PROGRAMMA SVOLTO DI INFORMATICA

Docenti: Ciaschetti Gianfranco, Lorenzo Podda

MODULO 1: ARCHIVI e DATABASE

Ripasso record, file a archivi in C++; sistema informativo e sistema informatico; caratteristiche di un database e differenze tra archivi “tradizionali” con file binari e database; DBMS; esempi di DBMS; funzionalità e caratteristiche di un DBMS: gestione e manipolazione, protezione, centralizzazione, unicità e condivisione dei dati.

MODULO 2: PROGETTAZIONE DI UNA BASE DI DATI

Il modello architetturale a tre livelli ANSI-SPARC; Tipi di database: relazionali, gerarchici (cenni), reticolari (cenni), object-oriented (cenni), NoSql (cenni); fasi della progettazione di un database; differenze fondamentali tra database relazionale e database NoSql e nel loro utilizzo nello sviluppo di sistemi e applicazioni informatiche.

MODULO 3: ANALISI DEI DATI e MODELLO CONCETTUALE

Analisi del dominio applicativo; lo schema E/R: entità, attributi, relazioni; il formalismo UML; classificazione delle entità e degli attributi; domini e vincoli; attributi chiave: chiavi primarie, chiavi candidate, chiavi esterne, migrazione di chiave primaria; cardinalità e molteplicità delle relazioni; relazioni gerarchiche e di aggregazione; tecniche di analisi, progettazione e definizione del modello concettuale; ristrutturazione e raffinamento del modello concettuale.

MODULO 4: MODELLO LOGICO e SCHEMA DEL DATABASE

Il modello relazionale; relazioni, tabelle e prodotto cartesiano; grado e cardinalità di una relazione; tuple e campi; schema logico relazionale; regole di derivazione del modello logico relazionale a partire da quello concettuale; operatori relazionali: proiezione, selezione, join; vincoli di integrità referenziale; cenni sulla normalizzazione di un database relazionale.

MODULO 5: LIBREOFFICE BASE

L'interfaccia grafica; creazione di tabelle; definizione di chiavi e vincoli; inserimento dei dati nelle tabelle; visualizzazione struttura e visualizzazione contenuto; relazioni tra tabelle; ricerche in modalità struttura e modalità SQL.

MODULO 6: IL LINGUAGGIO SQL

Data Definition Language (DDL): *create database, use database, drop database, create table, drop table*; Data Manipulation Language (DML): *alter table, insert into, update, delete*; i vincoli in SQL: *primary key, foreign key, not null, unique, check, default*; Query Language (QL): la struttura *select-from-where*, di una query SQL; funzioni di aggregazione nelle query SQL: *min, max, count, sum, avg, limit*; raggruppamenti e condizioni sui raggruppamenti: *group by, having*; ordinamenti: *order by*; clausole *like* e *wildcards*; operatori *in* e *between*; *aliases*; tipi di join: *inner join, left join, right join, cross join, full outer join, self join*; query annidate: clausole *exists, in, any* e *all*.

MODULO 7: XAMPP, APACHE, MYSQL e PHPMYADMIN

Il pacchetto XAMPP, il web server Apache e il server DMBS MySQL; Definizione, manipolazione e interrogazione di un database sull'host locale; interfaccia grafica e interfaccia SQL; importazione ed esportazione di un database sull'host locale.

MODULO 8: PROGRAMMAZIONE LATO SERVER: PHP

Script e sintassi del linguaggio; commenti; variabili; output: *echo* e *print*; tipi di dato; stringhe e numeri; funzioni *built-in* del linguaggio per la manipolazione delle stringhe: *strlen, str_word_count, str_contains, strpos, strtolower, str_replace, strrev*; funzioni matematiche *built-in* del linguaggio: *pi, min, max, abs, sqrt, round, floor, ceil, rand*; costanti; operatori: aritmetici, logici, di assegnamento, di confronto, incremento e decremento, *string operators*; istruzioni condizionali e

iterative: *if-elseif-else*, *switch*, *match*, *for*, *foreach*, *while*, *do-while*; funzioni definite dall'utente: definizione e chiamata, parametri, ritorno di valori, parametri per riferimento, numero variabile di parametri, dichiarazione stretta di tipo; array: indicizzati, associativi, multidimensionali; principali funzioni di manipolazione di array: *array_diff*, *array_fill*, *array_merge*, *array_push*, *array_pop*, *array_shift*, *array_unshift*, *array_splice*, *unset*, funzioni di ordinamento; variabili superglobali: *\$GLOBALS*, *\$_REQUEST*, *\$_POST*, *\$_GET*; cenni su *\$_FILES*, *\$_SESSION*, *\$_COOKIE*.

MODULO 9: PHP e DATABASE IN RETE

Gestione delle form in HTML e PHP; i metodi GET e POST e gli array *\$_GET* e *\$_POST*; connessione al DBMS MySQL; invio di query al DBMS MySQL: creazione del database, creazione delle tabelle e definizione dei dati, inserimento di dati, interrogazione; l'istruzione *mysqli_fetch_assoc*.

MODULO 10: PHP ADVANCED

Date e orari; upload di file; gestione delle sessioni di collegamento al server.

Carbonia, 4 Giugno 2026

I Docenti:

Gianfranco Ciaschetti

Lorenzo Podda