UNIVERSITÀ DI PISA

BASI DI DATI E LABORATORIO WEB

ANDREA MICHIENZI

Academic year	2022/23
Course	INFORMATICA UMANISTICA
Code	435AA
Credits	12

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
BASI DI DATI	INF/01	LEZIONI	42	FABRIZIO ENRICO ERMINIO BAIARDI ANDREA MICHIENZI
LABORATORIO WEB	INF/01	LABORATORI	42	ANDREA MICHIENZI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

DBMS relazionali
SQL DDL
SQL DML
Query
Query Annidate
Forme normali database
Normalizzazione di database
SQL: stored procedures, trigger. Modello ECA e database attivi.
Controllo degli accessi.
Affidabilità dei database SQL.
Progettazione di basi di dati
Il modello entità-relazioni.
Schema concettuale E-R
Algebra relazionale.
Basi di dati in forma normale
Progettazione fisica di basi di dati.
PHP
XAMPP
PHP-MySQL
Ajax
JQuery

Modalità di verifica delle conoscenze

Verifica mediante a) + b)
a) test scritto basato su formulazione di query e su normalizzazione di basi di dati per quanto riguarda la prima parte del corso
b) Sviluppo di un progetto di un sistema three tier per la gestione di un sito web per la produzione di blog. Alcune delle lezioni del laboratorio saranno dedicate al progetto

Capacità

Capacità di utilizzare i concetti presentati nello sviluppo di un sito web realistico e di interesse teorico pratico.

In particolare:
a) capacità di sviluppare pagine dinamiche che prelevano contenuti da database
b) capacità di sviluppare pagine dinamiche che si interfacciano con utenti maliziosi che possono sottomettere dati falsi o per provocare il crash del sistema
c) capacità di integrare in un unico progetto nozioni fornite da questo corso e da quelli precedenti di informatica

Modalità di verifica delle capacità

Capacità di formulare le query proposte nel test sulla prima parte del corso
Valutazione del progetto svolto

Verifica della effettiva ed attiva partecipazione del singolo studente allo sviluppo del progetto.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Linguaggi di programmazione
- Variabili
- Strutture dati

Costrutti di programmazione
- iterazione determinata
- iterazione indeterminata

Algoritmi e valutazione della complessità degli algoritmi

Il web da un punto di vista umanistico e tecnologico
- HTML
- CSS
- Javascript

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Programma Esame Modulo Basi di Dati

1. Introduzione ai database ed ai database relazionale
2. Introduzione ai database relazionale
    1. Chiavi
    2. Vincoli
3. Linguaggio SQL –DDL esempi
4. Linguaggio SQL – DML esempi
5. Query semplici e query annidate
6. SQL: stored procedures, trigger. Modello ECA e database attivi.
7. Controllo degli accessi.
    1. Delega e revoca dei diritti Transazioni.
    2. Le proprietà ACID e la loro garanzia.
    3. Concetto di locking in lettura e scrittura
    4. Two phase lock
8. Affidabilità dei database SQL.
    1. File di log, ripartenza a caldo e a freddo.
9. Ragioni per adozione di database SQL
10. Progettazione di basi di dati.
    1. Overview dei passi
    2. Analisi dei requisiti
11. Il modello entità-relazioni.
12. Progettazione di uno schema concettuale E-R a partire dalle specifiche
13. Strategie di progettazione dello schema concettuale. Pattern e analisi delle prestazioni.
14. Strategie di progettazione per diagramma E-R
15. Traduzione di schema concettuale in schema logico. Strategie ed esempi
16. Algebra relazionale:
    1. concetti di base,
    2. operatori primitivi e derivati.
    3. Operatori di join.
17. Basi di dati in forma normale.
    1. Forma normale di Boyce e Codd.
    2. terza forma normale
    3. algoritmo di normalizzazione,
18. Progettazione fisica di basi di dati.
    1. Blocco fisico,
    2. Località
    3. indici

Programma Modulo Laboratorio Programmazione Web

1. Elaborazione client side e server side.
2. PHP
    1. dichiarazioni variabili e funzioni
    2. vettori e stringhe
    3. Metodi Get e Post
    4. Form e trasmissione degli input
    5. Default deny

6. Cookie e session
7. PHP ADMIN
8. Parametri di prestazione
9. SQL injection

3. Php-Mysql
    1. Esecuzione di query
    2. Accesso ai risultati
    3. Query buffered e unbuffered
    4. Politiche di caching
4. JSON e Ajax
5. JQuery
6. jQuery e OpenStreetMap
7. Criteri generali per la costruzione di un sito web
    1. Il metodo delle personae
    2. Creazione di modello informatico per creazione di un dbms.

Bibliografia e materiale didattico

Sito web del corso
Materiale presentato a lezione
Può essere utile un testo universitario su basi di dati relazionali e query. Un qualunque testo contiene tutte le nozioni presentate a lezione.
Durante le lezioni verranno suggeriti alcuni testi ma tali suggerimenti non sono da intendere come esclusivi

Indicazioni per non frequentanti

Utilizzare la pagina web del corso

Modalità d'esame

Prova scritta sulla parte BD
Progetto per la parte LPW

Ultimo aggiornamento 31/08/2022 15:54