

A.S.2019/2020
PROGRAMMA DI INFORMATICA – CLASSE V

Insegnanti Umberto BALLESTRAZZI e Stefano LOTTI

Database Relazionali

- Modellazione fisica
 - Indicizzazione attraverso B+ Tree
- Modellazione concettuale: Modello E/R
 - Entities
 - Attributes
 - Keys
 - Relationships
 - Molteplicità delle relazioni
- Modellazione logica
 - Tables
 - Columns
 - Primary Keys
 - Candidate Keys
 - Foreign Keys
- Passaggio da Modellazione concettuale a Modellazione logica
 - Notazione
 - Modellazione delle relazioni
 - Junction table
- Tipi di DBMS relazionali
 - Single file databases
 - Client/Server databases
- Utilizzo di un DBMS relazionale
 - Tipi di dati e data constraints
 - Tables
 - Columns
 - Primary Key constraint
 - Foreign Key constraint (Referential integrity)
- SQL: I principali sotto-linguaggi di un DBMS relazionale
 - Data Definition Language
 - Data Manipulation Language
 - Data Query Language
- Data Query Language
 - SELECT e SELECT DISTINCT

- JOIN
- WHERE
- GROUP BY e funzioni di aggregazione
 - SUM
 - AVG
 - COUNT
 - MIN
 - MAX
- HAVING
- Le forme normali: 1NF, 2NF, 3NF, BCNF

Architetture dei sistemi interfacciati con basi di dati

- Architetture 3 tier e architetture n tier
- Web services REST
- HTTP
 - Metodo HTTP PUT
 - Metodo HTTP DELETE
- Autenticazione OAuth
- Repository Model
- Object Relational Mappers (ORM)
- C# Entity Framework
- Confronto tra un modello E/R generato da un ORM e un modello costruito partendo da un E/R

Laboratorio

- Ripasso su HTML e CSS
- Principali costrutti del PHP
- Metodi HTTP GET e HTTP POST
- Naming convention in PHP
- Utilizzo di un DBMS relazionale
 - Utilizzo dell'interfaccia utente grafica e web per definire gli oggetti
 - Utilizzo della command line interface per definire gli oggetti
 - Esecuzione di comandi DML e SQL dalla command line interface
- Integrazione tra PHP e database relazionali
- Test Driven Development (PHPUnit)
- Implementazione di un Web Service REST in PHP
- Implementazione di OAuth in PHP
- JavaScript
- Utilizzo di Web Services REST
 - AJAX
 - JQuery
- Utilizzo di un Object Relational Mapper in C#