

Modulo 1 (Riferimento Capitolo 5 + ricerche guidate + dispense) - Il linguaggio C/C++: 2.1)

Introduzione al linguaggio con semplici esempi. 2.2) Uso di costanti, variabili semplici: tipi intero, decimale e alfanumerica (char), esempi di lettura di dati da tastiera, scrittura a video dei risultati dell'elaborazione. 2.3) Struttura di selezione semplice: rappresentazione ed esempi; 2.4) Strutture di selezione annidate: rappresentazione ed esempi; 2.5) Strutture di iterazione: ciclo for, ciclo while, ciclo do while, rappresentazioni ed esempi di lettura di dati da tastiera, scrittura a video dei risultati dell'elaborazione; 2.6) Strutture di scelta multipla con esempi.

Modulo 3 (Riferimento Capitolo 5 + ricerche guidate + dispense) – Gli Array: 3.1) memorizzazione dati letti da tastiera in array; accesso ai dati memorizzati in un array per elaborazione degli stessi; stampa a video dei dati archiviati in un array.

Modulo 4 (Riferimento Capitolo 5 + ricerche guidate + dispense) – 4.1) Lo sviluppo Top Down - scomposizione dei programmi con le funzioni; 4.2) Le Funzioni: definizione e chiamata di funzioni in C/C++; 4.3) variabili globali e locali: regole di visibilità passaggio di parametri per valore e per indirizzo; 4.4) dichiarazione delle funzioni con i prototipi. 4.5) Le funzioni predefinite, Namespace e le librerie di inclusione (es.: #include <iostream>; using namespace std;).

Modulo 5: Progettazione di database - Sistemi informativi e sistemi informatici; Progettazione di una base di dati; Progettazione concettuale: Tipi di Associazioni: 1:1; 1:N; N:M; Modello ER: le relazioni; esempi di relazione; chiavi primarie e chiave esterne; vincoli di integrità di chiave primaria e di integrità referenziale; Progettazione logica (definizione del tipo e dimensione dei dati);

Modulo 6: Base per la gestione dei database: La struttura di un database, le tabelle, semplici maschere di immissione dati.

Modulo 7: Linguaggio SQL(Structured Query Language): definizione dei dati (tipi di dati standard); definizione dei comandi principali: CREATE TABLE; INSERT; esempi di query in SQL con i vari comandi visti; Utilizzo di SQL per la creazione di tabelle con vincoli di integrità di chiave primaria e di integrità referenziale.

Laboratorio

Programmazione: 1) Algoritmi: rappresentazione con diagrammi di flusso e pseudo codifica in linguaggio naturale; 2) Esempi di programmi in linguaggio C/C++: lettura di dati da tastiera, scrittura a video dei risultati dell'elaborazione. 3) Esempi con calcolo sconto, iva, differenza relativa percentuale; con utilizzo della Struttura di selezione semplice e annidata; 4) Esempi con strutture di iterazione: ciclo for, ciclo while, ciclo do while, rappresentazioni ed esempi di lettura di dati da tastiera, scrittura a video dei risultati dell'elaborazione. 5) Esempi con Array e strutture di iterazione: ciclo for, ciclo while, ciclo do while: memorizzazione dati letti da tastiera in array; accesso ai dati memorizzati in un array per elaborazione degli stessi; stampa a video dei dati archiviati in un array.

Database: Produzione di database con Libreoffice Base: Breve illustrazione sull'utilizzo del software "Base". Progetti di semplici database relazionali: Schema E/R; Traduzione nel modello relazionale; Definizione dei dati; Produzione del codice in linguaggio SQL per il DBMS Base per la creazione degli archivi e dei dati predefiniti dei DB visti; creazione dei DB con DBMS Base: 1) mediante supporto grafico; 2) con SQL mediante il codice SQL.

Esercitazioni di laboratorio

Diversi esercizi a corredo delle varie unità didattiche tra cui le seguenti esercitazioni, di cui varie con voto:

Libre Office Base:

Esercitazione Libri-Autori: Dato lo schema E-R composto dalle entità: Libro, Autore, lo studente deve: derivare il modello relazionale associato, definire tipo e dimensione dei dati, creare le tabelle, definire i vincoli di integrità di chiave primaria e di integrità referenziale; infine, deve inserire nelle apposite tabelle una serie di record deducendo i valori dei campi da un elenco di dati forniti come esempio.

Esercitazione Studenti-Esami: Dato lo schema E-R composto dalle entità: studente, Corso, lo studente deve: derivare il modello relazionale associato, definire tipo e dimensione dei dati, creare le tabelle, definire i vincoli di integrità di chiave primaria e di integrità referenziale; infine, deve inserire nelle apposite tabelle una serie di record deducendo i valori dei campi da un elenco di dati forniti come esempio.

Esercitazione Calciatori-Squadre: Dato lo schema E-R composto dalle entità: Calciatore, Squadra e Stadio, lo studente deve: derivare il modello relazionale associato, definire tipo e dimensione dei dati, creare le tabelle, definire i vincoli di integrità di chiave primaria e di integrità referenziale; infine, deve inserire nelle apposite tabelle una serie di record deducendo i valori dei campi da un elenco di dati forniti come esempio.

Esercitazione Fatture: Dato lo schema E-R composto dalle entità: Fattura, Cliente e Città, lo studente deve: derivare il modello relazionale associato, definire tipo e dimensione dei dati, creare le tabelle, definire i vincoli di integrità di chiave primaria e di integrità referenziale; infine, deve inserire nelle apposite tabelle una serie di record deducendo i valori dei campi da un elenco di dati forniti come esempio.

Esercitazione Fatture parte 2: Dato lo schema E-R e il modello relazionale associato composto dalle relazioni: Fattura, Cliente e Città, lo studente deve: associare ad ogni campo il tipo di dato corretto (tenendo in considerazione i dati forniti come esempio); scrivere il codice SQL per creare le tabelle con i vincoli di integrità di chiavi primarie e di integrità referenziale; utilizzare il codice SQL per creare le tabelle su Base di LibreOffice; scrivere il codice SQL per l'inserimento dei record nelle rispettive tabelle osservando i dati forniti come esempio; utilizzare il codice SQL per l'inserimento dei record nelle tabelle su Base di Libre Office.

Esercitazione Studenti-Esami parte 2: Dato lo schema E-R e il modello relazionale associato composto dalle relazioni: studente, Corso e EsameSostenuto, lo studente deve: associare ad ogni campo il tipo di dato corretto (tenendo in considerazione i dati forniti come esempio); scrivere il codice SQL per creare le tabelle con i vincoli di integrità di chiavi primarie e di integrità referenziale; utilizzare il codice SQL per creare le tabelle su Base di LibreOffice; scrivere il codice SQL per l'inserimento dei record nelle rispettive tabelle osservando i dati forniti come esempio; utilizzare il codice SQL per l'inserimento dei record nelle tabelle su Base di Libre Office.

Esercitazione Impiegati-Progetto: Dato lo schema E-R e il modello relazionale associato composto dalle relazioni: Dipartimento, Impiegato, Progetto e Lavora_per, lo studente deve: associare ad ogni campo il tipo di dato corretto (tenendo in considerazione i dati forniti come esempio); scrivere il codice SQL per creare le tabelle con i vincoli di integrità di chiavi primarie e di integrità referenziale; utilizzare il codice SQL per creare le tabelle su Base di LibreOffice; scrivere il codice SQL per l'inserimento dei record nelle rispettive tabelle osservando i dati forniti come esempio; utilizzare il codice SQL per l'inserimento dei record nelle tabelle su Base di Libre Office.

Esercitazione Calciatori-Squadre parte 2: Dato lo schema E-R e il modello relazionale associato composto dalle relazioni: Squadra, Calciatore, Stadio e Gioca_in, lo studente deve: associare ad ogni campo il tipo di dato corretto (tenendo in considerazione i dati forniti come esempio); scrivere il codice SQL per creare le tabelle con i vincoli di integrità di chiavi primarie e di integrità referenziale; utilizzare il codice SQL per creare le tabelle su Base di LibreOffice; scrivere il codice SQL per l'inserimento dei record nelle rispettive tabelle osservando i dati forniti come esempio; utilizzare il codice SQL per l'inserimento dei record nelle tabelle su Base di Libre Office.

Comunicare Con Internet: Registrazione al sito moodle per la didattica; Utilizzo di posta elettronica e forum.

Gli allievi

Giulia Porroni

Bolzano, 30-05-2017.

*Valentina Mastroiocco
Giulia Porroni*

L'Insegnante

A. Marzocchella

A. Marzocchella