

DIPARTIMENTO DI INFORMATICA-ELETTRONICA

Anno scolastico: 2021-2022

CLASSE 4AII

Insegnante prof. Alberto Viggi

Insegnante Compresente: prof. Salvatore Spinella

Libro di testo adottato: Cloud INFORMATICA [0]

Altri materiali:

<http://www.w3schools.com/> [1]

parti del file pdf di VisualC# 2012 [2]

ABC# guida alla programmazione in csharp.pdf [3]

<https://www.hackerrank.com> [4]

PROGRAMMAZIONE SVOLTA

(Oltre ai contenuti, eventualmente indicare i riferimenti al libro di testo/altri testi o altri materiali utilizzati)

MODULO 0. (RIPASSO)

Contenuti
1. Concetto di procedure e funzioni [0]
2. Ripasso su vettori e matrici [0]
3. Progettazione Top Down e Bottom Up [0]
4. Funzione Ricorsive [0]
5. Passaggio parametri per valore e per riferimento [0]

MODULO 1. (PROGRAMMAZIONE AD OGGETTI)

Contenuti
1. La programmazione ad oggetti (utilità e motivazioni) [0, 2]
2. Concetto di classe e di oggetto, variabili di istanza e di classe, Information Hiding [0, 2]
3. Costruttori e distruttori, garbage collector [0, 2]
4. Proprietà (get, set) [0, 2, 3]
5. Metodi di classe e di istanza [0, 2, 3]
6. Overloading, e Overriding [0, 2, 3]
7. Aggregazione di oggetti, Ereditarietà [0, 2, 3]
8. Classi Astratte (Esempio con figure geometriche, gioco della vita) [0, 2, 3]
9. Polimorfismo con ereditarietà ed interfacce [0, 2, 3]
10. Interfacce (implementazione di Icomparable, Ienumerable e utilizzo di Sort, RicercaBinaria) [0, 2, 3]
11. Cenni al Design Pattern (Pattern Factory)

12. Strategie di risoluzione: Backtracking.

MODULO 2. (PROGETTAZIONE AD OGGETTI)

Contenuti
1. Analisi di un problema con metodologie ad oggetti [0]
2. Diagrammi UML per le classi e gli oggetti [0]

MODULO 3 (STRUTTURE DATI LINEARI E NON LINEARI)

Contenuti
3. Liste (operazioni di inserimento, cancellazione e ricerca) con implementazione in C# [0, 2]
4. Code (operazioni di inserimento, cancellazione e ricerca) con implementazione in C# [0, 2]
5. Pile (operazioni di inserimento, cancellazione e ricerca) con implementazione in C# [0, 2]
6. Alberi, Alberi Binari, Alberi Binari di ricerca (operazioni di inserimento, cancellazione e ricerca, algoritmi di visita anticipata, posticipata e simmetrica) con implementazione in C# [0, 2]
7. Code di priorità (operazioni di inserimento, cancellazione e ricerca) con implementazione in C# [0]
8. Cenni a Tabelle Hash, Balberi [0]
9. Alberi AVL (operazioni di inserimento, cancellazione e ricerca) [0]
10. Cenni a Trie (operazioni di inserimento, cancellazione e ricerca) con implementazione in C#
11. Grafi (operazioni di inserimento, cancellazione e ricerca) con implementazione in C# + Algoritmo del cammino minimo (Strategie di soluzione con backtracking)
12. Esempi di progetti: implementazione di un trie per ricerca veloce di anagrammi. (Gara Abacus 2012)

MODULO 4 (MEMORIZZAZIONE SU MEMORIA DI MASSA)

Contenuti
1. Concetto di File [0]
2. Serializzazione di oggetti in c# (XML, JSON)[0]

MODULO 5 (PROGRAMMAZIONE PER EVENTI)

Contenuti
1. Concetto di delegato [2]
2. Concetto di evento [2]
3. Eventi all'interno di classi [2]
4. Gestione di eventi in un programma
5. Concetto di Eccezione
6. Gestione interfaccia grafica per applicazioni WinForm con gli eventi.

MODULO 7 Titolo



INDICAZIONI PER LE VACANZE (se previste dal docente)

Esercizi sulla programmazione ad oggetti (ereditarietà, polimorfismo);

Esercizi su strutture dati (definizione, operazioni di inserimento, ricerca, cancellazione)

TIPOLOGIA DI PROVA DI RECUPERO FINALE

(indicare scritto/grafico, orale, pratico cliccando nel riquadro)

scritto orale pratico

L'insegnante prof. Alberto Viggi

L'insegnante compresente prof. Salvatore Spinella