

DIPARTIMENTO DI ELN - ELT- INF – TEL

Anno scolastico: 2022-23

CLASSE 3AII

Insegnante prof. Alberto Viggi

Insegnante Compresente: prof. Matteo Zigante

Libro di testo adottato: EPROGRAM C. Iacobelli, M.Aume e V. Marrone – ed. Juvenilia scuola;

Altro materiale:

- <http://www.w3schools.com/>
- parti del file pdf di VisualC# 2012,
- ABC# guida alla programmazione in csharp.pdf
- <https://www.cs.usfca.edu/~galles/visualization/Search.html>

PROGRAMMAZIONE SVOLTA

MODULO 1. TEORIA DELLA COMPUTABILITA' (Computing Science)

Contenuti

1. Concetto di Algoritmo e sua definizione
2. Macchina di Turing come modello di algoritmo
3. Concetto di Computazione
4. Tesi di Church
5. Esercizi su macchina di Turing anche tramite simulatore.

MODULO 2. (DAL PROBLEMA ALL'ALGORITMO)

Contenuti

1. Analisi di un problema
2. Concetto di dato e istruzione
3. Concetto di variabile
4. Istruzioni di input/output, istruzioni di calcolo, istruzioni di controllo (if, while, do, for, repeat...)
5. Istruzione fondamentale di assegnazione
6. Descrizione di un algoritmo strutturato tramite diagrammi a blocchi e/o pseudocodifica (Teorema di Bhöm Jacopini), utilizzo di Flowgorithm
7. Concetto di complessità computazionale (complessità costante, lineare, logaritmica, polinomiale, esponenziale)

MODULO 3. (CODIFICA IN UN LINGUAGGIO DI PROGRAMMAZIONE)

Contenuti
<ol style="list-style-type: none">1. Concetti del modulo 2 rivisti usando il linguaggio Javascript, definizione di variabile, istruzione di assegnazione, tipi primitivi e tipi riferimento, oggetti presenti nella libreria javascript (stringhe, date, ore, math,...).2. Descrizione pagine lato client in HTML 5 con CSS annessi. Sviluppo progetto Codice Fiscale3. Spiegazione del concetto di oggetto e classe applicato al DOM e a JavaScript (uso di classi e oggetti già disponibili in Javascript) con esercizi in laboratorio di creazione moduli. Sviluppo applicazioni che simulano un convertitore da binario a decimale e viceversa, di generatori di password semplici e complessi4. Concetto di macchina virtuale per un linguaggio di programmazione (.NET, JAVA), interpreti e compilatori, linguaggio intermedio5. Metodologie di sviluppo TOP-DOWN e BOTTOM-UP, concetto di procedure e funzioni, parametri attuali e formali, funzioni ricorsive, variabili globali e locali (concetto di visibilità)6. Concetti del modulo 2 rivisti usando il linguaggio C# .Net Core con esercizi applicativi delle strutture condizionali e cicliche For, While

MODULO 4 (INTERFACCE UTENTE)

Contenuti
<ol style="list-style-type: none">1. Concetto di istruzione di input/output e separazione dell'interfaccia dal codice del problema2. Gestione di una interfaccia basata su eventi in Javascript3. Gestione di una applicazione console in C# (Applicazioni console)4. Gestione di una interfaccia grafica basata su eventi in C# (Applicazioni WinForm) con esercitazioni e applicazioni pratiche in laboratorio

MODULO 5 (ALGORITMI E STRUTTURE DATI FONDAMENTALI)

Contenuti

1. Strutture dati fondamentali: array monodimensionali, multidimensionali;
2. Algoritmi su array: ricerca sequenziale e binaria, ordinamenti (selection sort, bubble sort, quick sort, merge sort)
3. Algoritmi vari su vettori: massimo, minimo, media, splitting, rovescia.
4. Concetto di classe e oggetto: variabili d'istanza e di classe, property, costruttori, metodi statici e d'istanza. Vari esempi: figure geometriche, numeri interi molto grandi, array di oggetti.
5. Concetto di Information Hiding

MODULO 6 (EDUCAZIONE CIVICA)

Contenuti

1. Utilizzo di git e github per la gestione di progetti.

TIPOLOGIA DI PROVA DI RECUPERO FINALE

scritto

orale

pratico

L'insegnante prof. Alberto Viggi

L'insegnante tecnico pratico prof. Matteo Zigante