

DIPARTIMENTO DI ELN - ELT- INF - TEL

Anno scolastico: 2020-2021

CLASSE 3DII

Insegnanti: ALBERTO COSTA

Insegnante Compresente: ANTONELLA CARMEN TURSO

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

Altri materiali:

<http://www.w3schools.com/>

[Dispense e appunti dei docenti](#)

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 Algobuild
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, math,...).2. Descrizione pagine lato client in HTML 4 e 5 con CSS annessi. Sviluppo project work di un sito Hotel con ristorante3. 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 complessi; approfondimenti basati su pagine web con le librerie Javascript4. 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)
3. Algoritmi vari su vettori: massimo, minimo, media, splitting, rovescia.
4. Operazioni tra matrici: somma, prodotto, trasposta, simmetrica, determinante
5. Concetto di classe e oggetto: variabili d'istanza e di classe, property, costruttori, metodi statici e d'istanza con esempio di figure geometriche.
7. Modulo di Educazione Civica: le 10 regole di usabilità e accessibilità di interfacce grafiche; project work in Visual Studio C# .Net Framework con applicazione delle regole suddette

INDICAZIONI PER LE VACANZE (se previste dal docente)

Svolgimento di eventuali esercizi indicati su Classroom.

TIPOLOGIA DI PROVA DI RECUPERO FINALE

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

scritto orale pratico

L'insegnante prof. Alberto Costa

L'insegnante tecnico pratico prof.ssa Antonella Carmen Turso