

DIPARTIMENTO DI DIPARTIMENTO DI ELN-ELT-INF-TEL

Anno scolastico: 2022/2023

CLASSE 3BII

Insegnante: Enrica Taffurelli

Insegnante Compresente: Matteo Zigante

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

Altri materiali:

Sul corso in Classroom, organizzati per argomento, si trovano le presentazioni fatte a lezione, i link a siti utili, le esercitazioni proposte in laboratorio, i manuali.

PROGRAMMAZIONE SVOLTA

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

Modulo 1 – TEORIA DELLA COMPUTABILITA' (Computing Science)

Contenuti
<ol style="list-style-type: none">1. Concetto di algoritmo2. Modello della Macchina di Turing come algoritmo3. Concetto di Computazione4. Tesi di Church <p>LAB : Esercizi con simulatore e con Jflap</p>

Modulo 2 - DAL PROBLEMA ALL'ALGORITMO

Contenuti
<ol style="list-style-type: none">5. Analisi di un problema6. Concetto di dato7. Concetto di variabile8. Istruzione di assegnazione; espressioni con operatori matematici e logici, operatori relazionali.9. Istruzioni di input/output10. Strutture di controllo (if, while, do...while, for)11. Descrizione di algoritmo strutturato tramite diagrammi a blocchi e pseudocodifica, Teorema di Bhöm Jacopini12. Utilizzo dell'ambiente Flowgorithm per la risoluzione di problemi mediante diagramma a blocchi13. Analisi del problema: metodologie TOP-DOWN e BOTTOM-UP <p>LAB :</p>

1. Risoluzione di problemi di difficoltà graduata mediante diagrammi a blocchi con Flowgorithm
2. Sviluppo di semplici applicazioni con AppInventor

Modulo 3 - CODIFICA IN UN LINGUAGGIO DI PROGRAMMAZIONE

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"> 1. HTML 5: <ol style="list-style-type: none"> 1. I tag per la formattazione del testo, la generazione di liste, la creazione di link ipertestuali, la gestione di tabelle, l'inserimento di immagini con didascalie, elementi block e inline, la gestione dello stile inline, i form, le mappe 2. Validare una pagina HTML secondo lo standard W3C 14. Creare un sito multi pagina con HTML 5 15. CSS: sintassi (selettore, proprietà, valore), il box model, il flexbox (cenni) 16. Il linguaggio Javascript: <ol style="list-style-type: none"> 1. definizione di linguaggio interpretato e compilato 2. definizione di variabile: var, let, visibilità (global scope, function scope, block scope), 3. tipi di dati primitivi 4. operatori aritmetici, relazionali, unari e logici 5. strutture di controllo (if, for, while, do..while, switch) 6. lavorare con oggetti String, Date e Array e i loro principali metodi 7. utilizzare le funzioni con passaggio di parametri 8. Codificare algoritmi in un linguaggio di programmazione 9. Elementi di gestione dell'interfaccia (il DOM) 10. Programmazione Event Driven 17. Il linguaggio C#: <ol style="list-style-type: none"> 1. Il framework .NET: CLR (Common Language Runtime), CIL (Common Intermediate Language) e compilazione JIT (Just in Time) 2. Variabili, costanti, tipi di dato semplici e linguaggi fortemente tipizzati 3. Gestire input e output da console 4. Conversione di tipo 5. Tipi di dato valore e tipi riferimento 6. Stack e Heap 7. Gli operatori 8. Lavorare con le stringhe e i relativi metodi (conversione in stringa, confronto di stringhe, concatenazione,) 9. Tipi di dato strutturati: array 10. Array paralleli 11. Elementi di programmazione orientata agli oggetti: <ol style="list-style-type: none"> 1. le classi (campi privati e pubblici, campi e metodi static) 2. metodi (valore di ritorno, parametri formali e parametri effettivi), 3. passaggio di parametri per valore e per riferimento 12. Il garbage collector

13. Creare App con Windows Form
14. Gli strumenti di debug in Visual Studio

LAB :

1. Sviluppo di applicazioni in Javascript di difficoltà gradualmente crescenti (progetti: tris, memory, impiccato, codice fiscale, mastermind)
2. Sviluppo di applicazioni in C# in Console mode e con Windows Form:
progetti: campo minato, battaglia navale, pizzeria, operatore telefonico, ditta trasporti, acquisti

Modulo 4 - INTERFACCE UTENTE

Contenuti
Nei diversi linguaggi incontrati si sono sviluppate applicazioni con:
1. Interfaccia Console
2. Componenti visuali di un'interfaccia utente
3. Concetto e gestione di evento
4. Interfacce visuali per applicazioni Web lato Client
5. Interfacce visuali per applicazioni desktop.

Modulo 5 - ALGORITMI E STRUTTURE DATI FONDAMENTALI

Contenuti
1. Ricerca di un elemento in un vettore (Sequenziale e Binaria)
6. Ordinamento elementi di un vettore (Selection Sort e Bubble Sort di array ordinati)
7. Massimo, Minimo, Somma, Media, Splitting di un vettore
8. Gestione di file di testo: lettura e scrittura
9. Operazioni con gli array
10. Concetto di oggetto e classe
11. Costruttori

Modulo 6 - EDUCAZIONE CIVICA

Contenuti
1. Alternanza - Sicurezza : Formazione specifica: regolamento di laboratorio, rischio videoterminale, procedure per le esercitazioni
2. Settimana Scrum partecipazione al contest "Informatica x Gioco = Fantasia + Regole", promosso dalla Sezione di Informatica dell'Università di Camerino,
3. Partecipazione al Concorso "Città giovane", promosso da SOROPTIMIST International Italia.

INDICAZIONI PER LE VACANZE (se previste dal docente)

La classe ripassi bene, in vista del prossimo anno, i moduli 3 - linguaggio C#, 4 e 5.



TIPOLOGIA DI PROVA DI RECUPERO FINALE

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

☐ scritto

☐ orale

☒ pratico

L'insegnante

prof.ssa Enrica Taffurelli

L'insegnante compresente prof. Matteo Zigante