

DIPARTIMENTO DI INFORMATICA-ELETTRONICA

Anno scolastico: 2022-2023

CLASSE 4CII

Insegnante prof.ssa Denise Panarotto

Insegnante Compresente: prof. 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 0. (RIPASSO)

Contenuti

1. Elementi di programmazione orientata agli oggetti:
 - classi (campi privati e pubblici, campi e metodi statici)
 - metodi (valore di ritorno, parametri formali e parametri effettivi),
 - passaggio di parametri per valore e per riferimento
2. Funzione Ricorsive
3. Lettura e scrittura di file di testo
4. Componenti visuali di un'interfaccia utente
5. Algoritmi con l'uso della ricorsione: quick sort, bubble sort, merge sort, ricerca binaria

ESERCIZI: Studenti Universitari; Fibonacci, esercizi sulla ricorsione con array e matrici, Amicizie, Torre di Hanoi;

MODULO 1. (PROGRAMMAZIONE AD OGGETTI – LIVELLO AVANZATO)

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"> 1. Incapsulamento/Information Hiding 2. Implementazione di classi, metodi, costruttori, distruttori, campi e proprietà in C# 3. Classi statiche 4. Ereditarietà in C# 5. Polimorfismo 6. Classi astratte in C# 7. Le interfacce in C# 8. Relazione tra classi (implementazioni in C# di associazioni e composizioni) 9. Esempi di associazione tra classi in C# <p>ESERCIZI: Punto-Cerchio-Cilindro, Squadra, Operazioni con le matrici, Garage, Fattoria, Fontana, Veicoli, Deposito di contenitori, Elementi multimediali</p>

MODULO 2. (PROGETTAZIONE AD OGGETTI)

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"> 1. Analisi di un problema con metodologie ad oggetti 2. Diagrammi UML per le classi e gli oggetti: associazioni, aggregazioni, composizioni generalizzazioni <p>Esempi di progettazione svolti in laboratorio presenti su classroom</p>

MODULO 3 (PROGRAMMAZIONE PER EVENTI)

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"> 1. Concetto di delegato 2. Concetto di evento 3. Eventi all'interno di classi 4. Gestione di eventi in un programma 5. Concetto di Eccezione 6. Gestione interfaccia grafica per applicazioni WinForm con gli eventi. <p>ESERCIZI: squadre atleti, shuttle, dispatcher, lancio monete e dadi, esempi presenti su classroom</p>

MODULO 4 (PROGRAMMAZIONE CONCORRENTE)

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"> 1. Concetto di Thread 2. Passaggio di parametri ad un thread 3. Sincronizzazione di Thread: la classe monitor 4. Esempio: - produttore/consumatore con buffer lineare 5. Produttore/Consumatore con il buffer circolare 6. Barbiere dormiente

ESERCIZI: massimo in un array con multithreading, prodotto fra matrici, parcheggio, barbiere dormiente, bar, pizzeria presenti su classroom

MODULO 5 (STRUTTURE DATI LINEARI E NON LINEARI)

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"> 1. ADT: definizione di tipo di dato astratto 2. Liste, linked list (operazioni di inserimento rimozione e ricerca) con implementazione in C# 3. Code con implementazione in C# 4. Pile con implementazione in C# 5. Alberi, Alberi Binari, Alberi Binari di ricerca (operazioni di inserimento, cancellazione e ricerca, algoritmi di visita anticipata, posticipata e simmetrica) con implementazione in C# 6. Heap Tree, max- tree (cenni) 7. Grafi, visita DFS e BFS <p>ESERCIZI: espressione da infissa a postfissa, torri di segnalazione, il gioco delle regine...presenti su classroom</p>

MODULO 6 (INTRODUZIONE ALLE BASI DI DATI)

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"> 1. Concetto di Database e schema logico 2. Linguaggio SQL per <ul style="list-style-type: none"> • effettuare semplici query su una o più tabelle • ordinamenti • funzioni di aggregazione e raggruppamenti <p>ESERCIZI in SQL (MySQL)</p>

EDUCAZIONE CIVICA

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"> 1. Progetto Futurità, proposto da WeSchool e Intesa San Paolo, e diviso in quattro moduli: <ul style="list-style-type: none"> • Agenda 2030 e data economy. • Sicurezza informatica e protezione dell'identità digitale • Nuove professioni ed economia più sostenibile • Una settimana da CEO: simulazione di un'azienda che deve scegliere una strategia per affrontare le sfide del futuro, migliorare la sostenibilità ambientale della propria impresa e tutelare i dati dei propri utenti. 2. GitHub (cenni)

INDICAZIONI PER LE VACANZE (se previste dal docente)

Esercizi sulle strutture dati LISTE, CODE, PILE (definizione, operazioni di inserimento, ricerca, cancellazione)



Esercizi sui thread e la concorrenza

TIPOLOGIA DI PROVA DI RECUPERO FINALE

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

☐ scritto

☐ orale

☒ pratico

L'insegnante

prof.ssa Denise Panarotto

L'insegnante compresente prof. Matteo Zigante