

PROGRAMMA SVOLTO

Docente: Stefano Murgia
Disciplina: Informatica (A041)
Classe: 4^a Asa

1. ELENCO DEGLI ARGOMENTI SVOLTI

Obiettivo generale	Conoscenze	Competenze
<p>A0 – I Linguaggi C/C++ e il paradigma della programmazione strutturata</p> <p>Riconoscere le caratteristiche dei linguaggi C e C++. Utilizzare le istruzioni di base riconoscendo analogie e differenze. Impadronirsi delle tecniche di programmazione dei linguaggi C/C++ secondo il paradigma della programmazione strutturata, tali da consentire sia la traduzione di semplici algoritmi nel corrispondente programma sia la corretta analisi di un programma preesistente.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Le strutture di controllo di sequenza, selezione e iterazione (IF... ELSE, SWITCH, ciclo WHILE, ciclo DO... WHILE e ciclo FOR)• Le istruzioni BREAK e CONTINUE• Sottoalgoritmi e sottoprogrammi• La definizione e l'impiego delle procedure e delle funzioni• Dati strutturati: vettori, stringhe, matrici, record, struct e array• Il tipo di dato puntatore• Gli operatori di indirizzo (&)• Puntatori e allocazione dinamica• Deferenziamento di un puntatore: l'operatore di deferenziamento• Operazioni con i puntatori• Vettori e puntatori	<ul style="list-style-type: none">• Pervenire alla traduzione di semplici algoritmi utilizzando la logica di base dei linguaggi di programmazione• Saper tradurre un semplice algoritmo sotto forma di programma C/C++ mediante l'impiego del paradigma della programmazione strutturata• Saper analizzare il funzionamento di un semplice programma in linguaggio C/C++ che impieghi il paradigma della programmazione strutturata• Imparare a scomporre un problema complesso in sotto problemi
<p>A1 – Il Linguaggio C++ e il paradigma della programmazione a oggetti</p> <p>Impadronirsi delle tecniche e della sintassi di programmazione del linguaggio C++ secondo il paradigma della programmazione a oggetti tali sia da consentire la traduzione di algoritmi di media complessità nel corrispondente programma sia la corretta analisi di</p>	<ul style="list-style-type: none">• La definizione e l'impiego delle classi e degli oggetti• Concetto di classe• Concetto di oggetto• I membri e i metodi di classe• UML: rappresentazione grafica di classi e istanze• Oggetti allocati dinamicamente• Information hiding e incapsulamento della informazione• La ereditarietà e il polimorfismo	<ul style="list-style-type: none">• Saper tradurre un semplice algoritmo sotto forma di programma C++ mediante l'impiego del paradigma della programmazione a oggetti• Saper analizzare il funzionamento di un semplice programma in linguaggio C++ che impieghi il paradigma della programmazione a oggetti

Liceo Scientifico delle Scienze Applicate "Michelangelo" di Cagliari A.S 2018/19

un programma preesistente	<ul style="list-style-type: none"> • Tecniche per la riusabilità del codice 	
<p>B1 – Introduzione ai Database e al modello relazionale</p> <p>Sviluppare la capacità di realizzare una base di dati secondo il modello E-R dei database relazionali</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Concetto di archivio digitale e di database • La progettazione concettuale: il modello E-R • La progettazione logica: il modello relazionale • La creazione e il processo di normalizzazione delle tabelle • Relazioni UNO-UNO, UNO-MOLTI, MOLTI-MOLTI 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper strutturare e modellare un insieme di informazioni sotto forma di database relazionale • Saper analizzare e cogliere le relazioni presenti in un database relazionale preesistente
<p>B2 – Il linguaggio SQL e i DBMS</p> <p>Impadronirsi dei concetti e delle tecniche necessarie per la gestione autonoma di un database relazionale.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Introduzione al linguaggio SQL • Introduzione al DBMS MySQL • Creazione e modifica delle tabelle • Le operazioni relazionali in SQL • il comando SELECT e la clausola WHERE • I comandi INSERT, UPDATE e DELETE • la clausola ORDER_BY • Le operazioni di unione, intersezione e differenza • Query e subquery annidate • Le viste 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper interagire con un DBMS per la creazione e la interrogazione di un database relazionale • Saper utilizzare il linguaggio SQL per la interazione con un database relazionale

2. VARIAZIONI RISPETTO ALLA PROGRAMMAZIONE PREVISTA A INIZIO ANNO

Rispetto alla programmazione proposta all’inizio delle attività scolastiche, sono state effettuate alcune variazioni, qui di seguito riportate:

- Ad inizio A.S., mancando i prerequisiti essenziali per il corretto approccio alla programmazione orientata agli oggetti, prima di introdurre quest’ultima, sono stati ripresi gli argomenti, oggetto della programmazione dell’A.S. precedente, relativi alla programmazione strutturata in linguaggio C/C++, in particolare le strutture di controllo iterative, le funzioni e le strutture di dati.
- In luogo del linguaggio di programmazione a oggetti JAVA, è stato introdotto agli alunni il linguaggio di programmazione a oggetti C++, ampiamente trattato nel libro di testo in adozione. Per questo motivo, non è stato sviluppata la componente *“Introduzione al package java.sql per la interrogazione dei db da programma Java”* del modulo *B2 – Il linguaggio SQL e i DBMS*
- Sono stati mostrati numerosi esempi di traduzione di algoritmi rappresentati sotto forma di diagramma di flusso nella corrispondente implementazione nel linguaggio di programmazione

Liceo Scientifico delle Scienze Applicate "Michelangelo" di Cagliari A.S 2018/19

C/C++.

- Per la programmazione in linguaggio C/C++ è stato utilizzato l'IDE gratuito *DEV C++* in ambiente *Windows*
 - Per consentire agli alunni la corretta assimilazione del paradigma della programmazione a oggetti, è stato dedicato a questa anche il tempo destinato alla trattazione del modulo *CI – Introduzione alle Applicazioni Mobile su S.O Android*. Tali tematiche saranno trattate l'anno successivo
 - Per la manipolazione delle basi di dati, il DBMS utilizzato, *MySQL*, è stato attivato sulla piattaforma Web di *Altevista* per consentirne l'utilizzo durante le esercitazioni pratiche di laboratorio
 - Non c'è stato il tempo di somministrare agli alunni una verifica finale sulle basi di dati. Tale tematica sarà comunque ripresa l'anno successivo
 - È stato spiegato agli alunni l'impiego della piattaforma *Edmodo*, da utilizzare per la sottomissione delle prove pratiche e per il reperimento di materiale didattico
-

3. LIBRO DI TESTO IN ADOZIONE

INFORMATICA APP – 2° biennio – Autori: Piero Gallo, Pasquale Sirsi – Editore: Mondadori Education, Minerva Scuola – ISBN: 9788829846979

Testo integrativo per l'allocazione dinamica e puntatori:

INFOM@T 2 – Per il liceo scientifico opzione scienze applicate – Autori: Paolo Camagni, Riccardo Nikolassy – Editore: HOEPLI – ISBN: 9788820383350

4. SOFTWARE UTILIZZATI

Ambiente di sviluppo integrato (IDE) gratuito *DEV C++*, *MySQL*

Cagliari, giugno 2019

Il docente
Prof. Stefano Murgia

Gli studenti
