

Liceo Statale “L. Ariosto” - FERRARA

PIANO DI LAVORO INDIVIDUALE

Anno scolastico: 2023-2024
Docente: Andrea Cogorno
Materia: Informatica
Classe 4G – Indirizzo: Liceo Scientifico – opzione scienze applicate

Con riferimento alla programmazione di Dipartimento relativa al secondo biennio di Informatica per il liceo Scientifico opzione Scienze Applicate, verranno trattati i seguenti temi:

Modulo n. 1: la programmazione ad oggetti con Java

Breve storia del linguaggio Java

Concetti di base della POO

- Classi e oggetti in Java
- Creazione di oggetti
- Metodi e attributi

Incapsulamento

- Public, private e protected
- Metodi getter e setter
- Uso di this

Ereditarietà

- Concetti di ereditarietà
- Classe padre (superclasse) e classe figlia (sottoclasse)
- Estensione di classi
- Override di metodi
- Uso del costruttore super()

Polimorfismo

- Concetto di polimorfismo
- Utilizzo di interfacce e classi astratte
- Esempi di polimorfismo in Java
- Casting

Astrazione

- Definizione di classi astratte
- Interfacce
- Utilizzo di classi astratte e interfacce per definire contratti

Gestione delle eccezioni

- Introduzione alle eccezioni
- Try-catch blocks
- Gestione delle eccezioni personalizzate
- Finally block

Modulo n. 2: le basi di dati

Introduzione alle basi di dati

- Il sistema informativo
- Il sistema informatico
- Che cosa è una base di dati
- Dati e informazioni: schemi e istanze
- Il DBMS
- Modelli logici di dati

La progettazione concettuale: il modello ER

- Le entità
- Gli attributi
- Le associazioni
- Tipi di associazioni
- I vincoli di integrità

La progettazione logica: il modello relazionale

- Ristrutturazione dello schema E/R
- Il mapping delle entità e degli attributi
- Rappresentazione delle associazioni
- I vincoli di integrità e l'integrità referenziale
- La normalizzazione: 1° - 2° - 3° forma normale

Modulo n. 3: il linguaggio SQL

- Il linguaggio SQL
- Identificatori e tipi di dati
- Vincoli di ennupla e di integrità
- Istruzioni del DML di SQL
- Le operazioni relazionali in SQL
- Le funzioni di aggregazione
- Le viste

STRUMENTI

- Testo in adozione: P.Camagni - R.Nikolassy "INFOM@T 2" ed. Hoepli Tecnica per la scuola
- File ed appunti integrativi relativamente ad alcuni argomenti
- Laboratorio con software didattico in dotazione al liceo, funzionale alle attività
- Compilatori online
- IDE Apache Netbeans

VERIFICHE

Le verifiche, mirate ad un regolare controllo dell'efficacia didattica e dei ritmi di apprendimento individuale e di classe in relazione agli obiettivi perseguiti, potranno essere:

- scritte: prove oggettive; prove semi-strutturate; esercizi di applicazione; programmi nel linguaggio di programmazione studiato o in pseudolinguaggio
- pratiche (laboratorio di informatica): sviluppo di esercizi e/o di programmi sia in classe che come progetto a casa

- orali: interventi spontanei nel dialogo scolastico; risposte strutturate a domande precise;
- interventi strutturati, impostati e condotti autonomamente; discussioni guidate

CRITERI DI VALUTAZIONE

Per la valutazione si terrà conto dei seguenti elementi:

- Livello e qualità delle abilità cognitive ed espressive possedute, in relazione alle conoscenze richieste in termini di contenuti e procedure;
- Progressione nell'apprendimento rispetto ai livelli di partenza;
- Acquisizione di un metodo di lavoro adeguato agli obiettivi stabiliti;
- Interesse, impegno, motivazione e coinvolgimento nel complesso delle attività didattiche.

I risultati delle verifiche saranno comunicati in modo trasparente attraverso il voto e saranno accompagnati da un commento orale, allo scopo di illustrare il livello conseguito e di permettere l'individuazione di eventuali strategie di recupero. La soglia di sufficienza si ritiene raggiunta se l'alunno è in grado di individuare gli elementi essenziali degli argomenti proposti e riesce ad esporli con semplicità e correttezza.

Il voto finale NON sarà necessariamente una media matematica ma terrà conto anche di tutti gli elementi socio-relazionali e cognitivi emersi dallo stare in classe e dall'appartenenza al gruppo classe.

Ferrara, 04/11/2023

Il docente

Andrea Cogorno