

PROGRAMMA DI INFORMATICA

Anno scolastico: 2021/22

Materia: Informatica

Docenti: Adriano Daniele e Serrao Francesco

Classe: 3Ai

I Quadrimestre

- **Gli algoritmi**

- Dal problema al programma
- Il concetto di algoritmo e relative proprietà
- I diagrammi di flusso (o flow-chart)
- I costrutti di sequenza, selezione, iterazione (pre/post condizionale, definita/indefinita)
- La programmazione strutturata
- La tabella di traccia

- **Java**

- La struttura di un programma e il metodo main
- Dal file sorgente all'esecuzione: compilatore ed interprete, la JVM (Java Virtual Machine) e gestione della memoria stack e heap
- I pacchetti software JDK e JRE
- I tipi primitivi
- Dichiarazione delle variabili, assegnamento e casting
- Gestione di input e output
- Gli operatori aritmetici, logici e di confronto
- I costrutti di sequenza, selezione, iterazione
- Le classi String, Math, Random
- Gli array
 - dichiarazione e inizializzazione
 - operazioni di shift, inserimento e cancellazione
 - algoritmi di ordinamento bubble sort, insertion sort e selection sort
 - algoritmi di ricerca lineare e dicotomica
 - gli array paralleli

- **Laboratorio**

- L'ambiente di programmazione Eclipse
- Installazione e configurazione della JDK
- Compilazione ed esecuzione di un programma
- Variabili e costanti
- Tipi di dato, il casting per la conversione di tipo
- Commenti e documentazione
- La gestione dell'input/output
- Le strutture di controllo: sequenza, selezione e iterazione
 - if, if-else, if annidati, switch
 - ciclo for, while, do-while
- La classe Random
- La struttura dati array e relativi algoritmi noti

II Quadrimestre

- **Java**
 - Le matrici
 - dichiarazione e inizializzazione
 - operazioni notevoli: scansioni e simmetrie
 - I metodi ed il passaggio parametri
 - la firma di un metodo
 - le variabili locali
 - parametri formali e attuali
 - passaggio per valore e valore del riferimento
 - Elementi di programmazione ad oggetti
 - le classi Wrapper
 - l'istanziamento di oggetti
 - l'allocazione della memoria (stack ed heap) ed il garbage collector
- **Introduzione alla programmazione orientata agli oggetti**
 - Dichiarazione delle classi e loro istanziamento in oggetti
 - costruttori
 - attributi
 - metodi di istanza e di classe
 - l'aliasing
- **Laboratorio**
 - Le matrici e relativi algoritmi noti
 - Metodi java
 - dichiarazione dei metodi
 - variabili locali
 - passaggio dei parametri
 - Elementi di programmazione ad oggetti

Vittuone, lì _____

Firma

DOCENTI _____

RAPPRESENTANTI _____