

**ITIS "E.Alessandrini"**  
**Anno Scolastico 2021/2022**  
**Docente: Enzo Brunetti**  
**Classe III D Informatica**  
**Programma svolto di Informatica**

Testo in adozione: "Programmazione di base ed avanzata con Java" di Walter Savitch.

Introduzione ai computer e a Java

- Concetti di base sui computer
  - Hardware e memoria
  - Programmi
  - Linguaggi di programmazione, compilatori e interpreti
  - Bytecode Java
  - Class Loader
- Un assaggio di Java
  - Storia del linguaggio Java
  - Applicazioni e applet
  - Il primo programma Java
  - Scrivere, compilare ed eseguire programmi Java
- Concetti di base di programmazione
  - Programmazione a oggetti
  - Algoritmi
  - Collaudo e debugging
  - Riutilizzo del software
  - Riepilogo

Nozioni di base

- Variabili ed espressioni
  - Variabili
  - Tipi
  - Identificatori Java
  - Istruzioni di assegnamento
  - Semplici operazioni di input
  - Un esempio di output su schermo
  - Costanti
  - Costanti con nome
  - Compatibilità di assegnamento
  - Conversioni di tipo
  - Operatori aritmetici
  - Parentesi e regole di precedenza
  - Operatori di assegnamento ausiliari
  - Operatori di incremento e decremento
- La classe String
  - Stringhe costanti e variabili
  - Concatenazione di stringhe
  - Metodi di String
  - Elaborazione delle stringhe
  - Caratteri di escape
  - Set di caratteri Unicode
  - Operazioni di I/O: la tastiera e lo schermo
  - Output su schermo
  - Input da tastiera

Flusso di controllo: la selezione

- Istruzione if-else
  - Istruzione if-else semplice
  - Espressioni booleane

- Istruzioni if-else annidate
- Istruzioni if-else multi-ramo
- Confronto tra stringhe
- Operatore condizionale
- Il metodo exit
- Tipo boolean
  - Variabili booleane
  - Regole di precedenza
  - Input e output di valori booleani
- Istruzione switch
  - Enumerazioni

#### Flusso di controllo: i cicli

- Cicli in Java
  - Istruzione while
  - Istruzione do-while
  - Istruzione for
    - Dichiarare variabili all'interno di un'istruzione for
    - Usare una virgola in un'istruzione for
  - Istruzione for-each
- Programmare con i cicli
  - Il corpo del ciclo
  - Istruzioni di inizializzazione
  - Controllare il numero di iterazioni in un ciclo
  - Istruzioni break e continue nei cicli
  - Cicli difettosi
  - Tracciare le variabili
  - Controllo delle asserzioni

#### I metodi: concetti base

- Definizione e invocazioni di metodi
  - Definire e invocare metodi void
  - Variabili locali
  - Blocchi
  - Parametri di tipo primitivo
  - istruzione return
- La classe Math
- Come scrivere i metodi
  - Decomposizione
  - Affrontare i problemi di compilazione
  - Collaudare i metodi

#### Array

- Concetti di base sugli array
  - Creazione e accesso a un array
  - Dettagli sugli array
  - La proprietà length
  - Ulteriori dettagli sugli indici di un array
  - Inizializzare gli array
  - Array parzialmente riempiti
  - Utilizzare il ciclo for-each con gli array
- Utilizzare gli array nei metodi
  - Variabili indicizzate come argomenti di un metodo
  - Array come argomenti di un metodo
  - Argomenti del metodo main
  - Assegnamenti ed uguaglianza di array
  - Metodi che restituiscono array
  - Metodi con un numero variabile di parametri
- Ordinamento e ricerca con gli array

- Selection Sort
- Altri algoritmi di ordinamento
- Ricerca negli array
- Array multidimensionali
  - Fondamenti sugli array multidimensionali
  - Array multidimensionali come parametri e come valori restituiti
  - Rappresentazione Java di array multidimensionali
  - Array irregolari
- Costruzioni di interfacce utente grafiche con le librerie AWT e Swing (cenni)