

**Istituto Istruzione Superiore “E. Alessandrini-Mainardi” di Vittuone  
AS 2020-2021 - Classe 3 Ai**

**Programma di Informatica  
Docenti: Elisa Angela Frontini e Salvatore Amendola**

## **CONTENUTI**

### **Introduzione a Java (\*)**

- La struttura di un programma: sintassi e semantica
- I tipi di variabili: occupazione di memoria e range di valori rappresentabili
- L'input e l'output
- L'istruzione di assegnamento
- Gli operatori matematici, logici e relazionali
- Le strutture di controllo:
  - sequenza
  - selezione (if, if-else, if annidati, switch)
  - ciclo (for, do-while)

### **Cenni al paradigma di programmazione a oggetti**

- Il concetto di classe e di oggetto
- Utilizzo di classi predefinite:
  - la classe Scanner: metodi nextInt e nextLine
  - la classe Random: metodi nextInt e nextBoolean
  - la classe Math: metodi floor, ceil, round, sqrt e pow
  - la classe String: metodi charAt e equals

### **Gli array**

- Il tipo array e nozioni correlate
  - Dichiarazione e allocazione di array

### **I vettori (\*)**

Algoritmi notevoli sui vettori:

- Caricamento (da tastiera, random, in fase di allocazione)
- Visualizzazione
- Conteggio elementi
- Somma elementi
- Media elementi
- Calcolo del massimo / minimo
- Estrazione casuale di un elemento
- Cancellazione logica di un elemento in base alla posizione
- Modifica di un elemento in base alla posizione
- Creazione di un sottovettore (con conteggio degli elementi da utilizzare)
- Ricerca con chiave primaria in vettore non ordinato/ ordinato
- Controllo se vettore tutto a 0
- Scambio di posto di 2 elementi

## Le matrici

Algoritmi notevoli sulle matrici:

- Caricamento (da tastiera, random, con controllo, in fase di allocazione)
- Visualizzazione
- Somma elementi
- Media elementi
- Calcolo del massimo/minimo
- Cancellazione logica di un elemento in base alla posizione
- Modifica di un elemento in base alla posizione
- Controllo se matrice tutta a 0
- Ricerca con chiave primaria
- Somma degli elementi di una riga / colonna fissata

## La scomposizione in sottoproblemi e sua realizzazione in Java

I metodi:

- parametri e valori di ritorno
- il passaggio di parametri.

## Laboratorio

- Installazione ed utilizzo del JDK Oracle e dell'ambiente di sviluppo Eclipse
- Implementazione di progetti Java relativi a problemi significativi in relazione a quanto trattato nelle lezioni teoriche

Vittuone, 29/5(2021)

Gli studenti

*Elio Roberto*

*Bonnie Cristion*

*Daniel Guller*

I docenti

*Salvatore Amun*

*Elise Angela Arontini*