



Teoria:

Unità 1: Dal problema al programma

- L 1 dal problema all'algoritmo
- L 2 La codifica degli algoritmi: pseudocodice e flow chart
- L 3 Realizzare i flow chart con Flowgorithm
- L 4 L'istruzione di selezione e le condizioni logiche
- L 5 L'istruzione di iterazione (o ciclo)

Unità 2: Programmare in Java

- L 2 Il programma e le variabili
- L 3 L'input e l'output dei dati
- L 4 Metodologia per la risoluzione di un problema

Unità 3: La selezione

- L 1 L'istruzione di selezione semplice e doppia
- L 2 La selezione annidata o nidificata
- L 3 Gli operatori logici nella selezione

Unità 4: L'iterazione indefinita e definita

- L 1 L'istruzione di iterazione pre condizionata (while)
- L 2 L'istruzione di iterazione post condizionata (do-while)
- L 3 L'istruzione di iterazione definita (for)

Unità 5: La scomposizione in sottoprogrammi

- L 1 Le Funzioni
- L 2 La condivisione delle variabili nei sottoprogrammi
- L 3 Le modalità di passaggio dei parametri alle funzioni in java

Unità 6: Dati strutturati e algoritmi classici

- L 1 Dati strutturati semplici: gli array
- L 2 Dati strutturati semplici: le stringhe
- L 3 La ricerca e la disposizione degli elementi in un vettore
- L 4 L'ordinamento degli elementi di un vettore (Selection Sort, Bubble Sort e Bubble Sort flag)
- L 6 Le matrici, array a due dimensioni

Laboratorio: studio e utilizzo dell'ambiente di sviluppo Flowgorithm: esercizi di semplici algoritmi, calcolo di perimetro e area di figure geometriche; uso delle tabelle di traccia per ogni svolgimento di diagramma a blocchi e programmi in java; studio e utilizzo dell'ambiente di sviluppo per il linguaggio Java "Apache NetBeans IDE 12.1": esercizi di massimo e minimo tra due o più numeri; istruzioni di input (da tastiera e/o casuale); istruzione di output e concatenamento; esercizi con la selezione semplice e doppia; esercizi con i cicli indefiniti e definiti; esercizi con i vettori: dichiarazione, allocazione, popolamento del vettore, visualizzazione del vettore orizzontale e verticale; esercizi con i vettori paralleli; esercizio conversione bin-dec con i vettori; esercizi sulle matrici: dichiarazione, allocazione, popolamento e visualizzazione per riga e per colonna; ricerca di un elemento con i vettori e con le matrici; esercizi di ordinamento crescente e decrescente, Selection Sort e Bubble Sort, applicati ai vettori; esercizi con le funzioni semplici: esercizio Calcolatrice; esercizi con le funzioni parametrizzate applicate ai soli vettori.

*F.to Nonnis Loredana
F.to Anna Rita Gala*