

- *Specializzazione: Informatica*
- *Programma di: Informatica*
- *Docente: Corbella Carlo*
- *Classe: III C Informatica*
- *Anno scolastico: 2016/2017*

## **Programma svolto**

### **1 INTRODUZIONE ALLA PROGRAMMAZIONE**

- Il concetto di problema, dato e risultato
- I dati di input e i dati di output
- Il concetto di algoritmo
- Scrittura degli algoritmi con il linguaggio della pseudocodifica
- Le costanti, le variabili, le espressioni e la loro valutazione
- Le espressioni booleane: gli operatori AND, OR, NOT e le tabelle di verità
- L'operazione di assegnamento

### **2 LA PROGRAMMAZIONE STRUTTURATA**

- Il costrutto della selezione
- La selezione multipla
- I diagrammi di flusso
- Il costrutto di iterazione; cicli determinati e indeterminati
- La tavola di traccia

### **3 PROGRAMMAZIONE MODULARE**

- L'approccio top-down
- I sottoprogrammi: ambiente locale e globale
- Le procedure; parametri formali e attuali
- Le funzioni; la restituzione del risultato

## 4 I VETTORI

- I concetti fondamentali
- La dichiarazione, l'allocazione e l'inizializzazione
- Vettori e sottoprogrammi: riutilizzo del codice
- Passaggio di vettori come parametri di sottoprogrammi
- Operazioni notevoli sui vettori: ricerca sequenziale e binaria, calcolo del massimo e del minimo e della loro posizione
- Ordinamento con l'algoritmo del bubble sort
- Inserimento di un elemento da un vettore ordinato
- I vettori paralleli

## 5 LE MATRICI

- Definizione, dichiarazione e accesso agli elementi
- Accesso alle matrici per riga/colonna
- Le matrici quadrate
- Le matrici come parametri di sottoprogrammi

## 6 JAVA COME ESEMPIO DI LINGUAGGIO STRUTTURATO

- Il concetto di classe
- La traduzione in bytecode
- La virtual machine
- La portabilità del codice Java
- La struttura di un programma
- La dichiarazione di variabili
- I tipi primitivi
- La gestione dell'I/O; l'utilizzo della classe Scanner
- Gli operatori e la valutazione delle espressioni matematiche
- Il casting
- Gli operatori logici `&&`, `//` e `!`
- L'istruzione strutturata di selezione `if ... else ...`
- Istruzione `switch ... case`
- Iterazione: cicli `while` e `for`
- Utilizzo della classe *Random*
- La definizione e la chiamata delle funzioni
- Organizzazione di una classe Java con sottomoduli
- Passaggio di parametri per valore
- L'istruzione `return`
- Dichiarazione e allocazione di vettori e matrici
- Passaggio di vettori e matrici alle funzioni

## 7 LA GRAFICA IN JAVA

- La classe AWT
- Gli oggetti contenitore Frame e Panel
- Gli oggetti Label, TextField, TextArea, List e Checkbox
- Associazione di un ActionListener all'oggetto Button
- Associazione di ItemListener alle liste
- Utilizzo di MouseListener e KeyListener
- Vettori e matrici di controlli: allocazione e istanziazione
- Associazione di listener a matrici di controlli per costruire giochi con interfaccia grafica (Sudoku e Futoshiki)

Vittuone, 6/6/2017

I docenti:

Gli studenti: