

## PROGRAMMA

MATERIA: INFORMATICA (ore settimanali: 3 di teoria + 3 di laboratorio.).

CLASSE: 3Di

ANNO SCOLASTICO: 2019-20

DOCENTI: Francesco GENTILE – Daniele AMENDOLARE

Libro di testo:

Lorenzi A., Cavalli E. – Java Programmazione ad oggetti e applicazioni Android - Informatica - ISBN: 978-88-268-1491-9 – Atlas

### **Argomenti svolti fino al 4 marzo 2020 (DIDATTICA IN PRESENZA)**

#### **Modulo 1- Macchine e sistemi operativi**

Concetti fondamentali: informazione, dati ed elaborazione, processo e processore

Struttura generale del sistema di elaborazione: architettura di Von Neumann

#### **Modulo 2- Linguaggi e programmi**

##### **Evoluzione dei linguaggi di programmazione**

Modello del problema

Dati e azioni

Algoritmo ed esecutore

Acquisire e comunicare i dati

Gli operatori aritmetici, relazionali e logici

Strumenti per la stesura di un algoritmo: diagrammi a blocchi

Le strutture di controllo

La struttura di alternativa

Logica iterativa

Sviluppo top-down

Funzioni

Paradigmi di programmazione: paradigma imperativo e orientato agli oggetti

Linguaggi di programmazione

La produzione del software: ciclo di vita

#### **Modulo 3- Le basi del linguaggio Java**

##### **Programmare ad oggetti**

Orientamento agli oggetti: Java Virtual Machine

L'ambiente di programmazione: JDK NetBeans e documentazione API

La struttura dei programmi: istruzioni di commento, fasi di compilazione/esecuzione.  
Identificatori e parole chiavi  
Variabili e costanti  
Tipi di dato: primitivi (numerici interi, virgola mobile, carattere; riferimento (stringhe e codici di escape)  
Il casting per la conversione di tipo  
Gli operatori: aritmetici, concatenazione  
I commenti e documentazione  
La gestione dell'input/output: System.in, BufferedReader, try .. catch, la classe Scanner  
Strutture di controllo: sequenza, selezione, selezione multipla, ripetizione, procedure e funzioni  
Vettori e matrici multidimensionali  
Le eccezioni  
Ambiente di sviluppo in java: Netbeans

#### **Modulo 4– Classi e oggetti**

Programmazione orientata agli oggetti  
Oggetti e classi: attributi, metodi e diagrammi UML  
Dichiarazione e utilizzo di una classe  
Dichiarazione degli attributi e livelli di visibilità: *public, private, protected*  
Dichiarazione dei metodi: visibilità e tipo del valore di ritorno: *void, return* elenco parametri  
Progettazione e implementazione di una classe: *metodi costruttori, metodi getter/setter e metodi di classe*  
Creazione e uso di oggetti: allocazione di un oggetto con operatore *new*, riferimenti nulli: *null*  
Utilizzo degli oggetti: operatore punto e *this*, invocazione di un metodo  
Attributi e metodi statici: *Math.PI, Math.random()*, il metodo *random*  
Mascheramento dell'informazione negli oggetti  
Realizzazione di programmi object-oriented  
Array di oggetti  
Ereditarietà: gerarchia di classi, sottoclasse *extends*  
Le ultime classi della gerarchia: *final*  
Polimorfismo (*overriding, overloading*)  
Le librerie: *import, package*  
Le stringhe: costruttore *new*, operatore di concatenazione, metodi principali: *length, equals, substring, toLowerCase, toUpperCase*

#### **LABORATORIO**

##### **Utilizzo del software gratuito**

Programmazione con ambiente integrato di sviluppo **Java NetBeans IDE** della Oracle  
Documentazione dei programmi

##### **Il linguaggio di programmazione Java**

Variabili, costanti: *final*

Tipi di dati predefiniti: *byte, int, float, double, long, short, char, boolean*

Commenti

Operatori aritmetici e logici

Espressioni e regole di precedenza

Gestione output in Java: *printf, println*

Strutture di controllo *if, if..else, switch*

Strutture iterative: *for, while, do..while*

Dichiarazione e inizializzazione *Array*

Gestione stringhe: classe *String* e metodi principali *equals, length, indexOf, charAt, substring, equalsIgnoreCase*

Gestione input in Java: classe *Scanner* e metodi principali: *nextInt, next, nextLine, nextFloat, nextDouble*.

Classi *InputStreamReader, BufferedReader* e metodi principali: *readLine*.

Classe *Math* e metodi principali: *sqrt, pow, costante PI*

Sintassi del linguaggio Java per la dichiarazione di classe, proprietà, metodi estensione (o ereditarietà), polimorfismo e ridefinizione dei metodi

### **Materiale didattico online**

<https://docs.oracle.com/javase/8/docs/api/overview-summary.html>

### **Argomenti svolti dal 5 marzo 2020 (DIDATTICA A DISTANZA)**

#### **TEORIA**

- Ripetizione

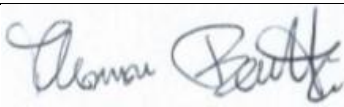
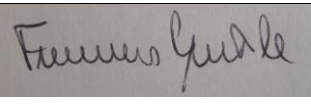

#### **Modulo 5– Applicazioni per l'informatica mobile**

- Cenni programmazione dispositivi mobili. Ambiente di sviluppo Android Studio. Activity.

#### **LABORATORIO**

- Esercitazione di programmazione Java. Android.

Castellana Grotte, li Maggio 2020

Gli alunni		I docenti	
Brunetti Thomas		Francesco GENTILE	
Birardi Leonardo		Daniele AMENDOLARE	