



ISTITUTO TECNICO STATALE “MARCHI – FORTI”

Viale Guglielmo Marconi, 16 - 51017 PESCIA (PT) - Tel: 0572-451565 - Fax: 0572-444593
E-mail: pttd01000e@istruzione.it - Sito internet: www.itsmarchiforti.edu.it

Via Caduti di Nassiriya, 87 - 51015 MONSUMMANO TERME (PT) - Tel. e Fax: 0572-950747
E-mail: istituto.forti@itsmarchiforti.edu.it - Sito internet: www.itsmarchiforti.edu.it



PROGRAMMA SVOLTO a.s. 2024/2025

del Prof. Manuele Cellini e Naviragni Emanuele

Docente di Informatica

nella classe IV sez. F Indirizzo Informatica

n° ore settimanali 6, di cui 3 di pratica in laboratorio. Sede: ITS Marchi di Pescia

1. TESTO IN ADOZIONE

TITOLO: “SYNTAX Linguaggio Java Informatica per gli Istituti Tecnici Tecnologici”

AUTORI: Agostini Lorenzo, Andrea Rizzi

EDITORE: Atlas

ISBN 978 88 268 2477 2

2. ALTRO RIFERIMENTO BIBLIO/SITO-GRAFICO

Appunti vari prodotti dagli insegnanti e forniti sulla piattaforma Google Classroom.

Dispense in pdf su argomenti trattati e manualistica varia.

3. MODULI E UNITA' DIDATTICHE SVOLTE *(specificare se in riferimento al testo in adozione o altro)*

Modulo 1

Introduzione alla Programmazione Orientata agli Oggetti in C++

(Object Oriented Programming OOP)

1 Differenza tra programmazione imperativa e programmazione ad oggetti.

2 Dalle strutture alle classi

3 Le Classi e gli Oggetti

4 Costruttori e distruttori delle classi

5 Attributi e Metodi di una classe

6 Concetto di Incapsulamento

7 Ereditarietà e classi derivate

8 Modificatori di visibilità

9 Ereditarietà multipla

10 Polimorfismo

Modulo 2

Introduzione a Java



ISTITUTO TECNICO STATALE “MARCHI – FORTI”

Viale Guglielmo Marconi, 16 - 51017 PESCIA (PT) - Tel: 0572-451565 - Fax: 0572-444593
E-mail: pttd01000e@istruzione.it - Sito internet: www.itsmarchiforti.edu.it

Via Caduti di Nassiriya, 87 - 51015 MONSUMMANO TERME (PT) - Tel. e Fax: 0572-950747
E-mail: istituto.forti@itsmarchiforti.edu.it - Sito internet: www.itsmarchiforti.edu.it



- 1 Portabilità
- 2 Java Virtual Machine, Java Development kit
- 3 Compilazione e Bytecode
- 4 Compilatori Just in Time
- 5 Utilizzi di Java anche in rete
- 6 Compilatore e Interprete Java (Java Development Kit)

Modulo 3

Ambiente BlueJ

- 1 Utilizzo di BlueJ
- 2 Creazioni di classi in BlueJ
- 3 Creazioni di oggetti in BlueJ

Modulo 4

Programmazione in Java

- 1 Struttura di un programma in Java comparazione con la struttura di un programma in C++
- 2 Scrittura della prima classe con metodo main.
- 3 Java – Identificatori e Parole Chiave
- 4 Java – Variabili e Costanti
- 5 Java – Casting di Tipo
- 6 Java – Operatori
- 7 Java – Commenti e Documentazione
- 8 Java – Gestione dell' Output
- 9 Java – Eccezioni
- 10 Java - Cicli pre condizionale e post condizionale (do-while – while – for), cicli annidati

Modulo 5

Programmazione OOP in Java

- 1 Richiamare librerie in Java
- 2 Le classi e gli oggetti in Java
- 3 Attributi e Metodi di una classe
- 4 Livelli di visibilità
- 5 Attributi e Metodi Static e Final
- 6 Information hiding (incapsulamento)
- 7 Riferimento “this” e “super”
- 8 Creazione degli oggetti in Java
- 9 Array di Oggetti
- 10 Ereditarietà e classi derivate
- 11 Polimorfismo, Overloading ed Overriding
- 12 Interfacce in Java
- 13 Metodi Default ed Interfacce Multiple

Modulo 6

Programmazione Generica



ISTITUTO TECNICO STATALE “MARCHI – FORTI”

Viale Guglielmo Marconi, 16 - 51017 PESCIA (PT) - Tel: 0572-451565 - Fax: 0572-444593
E-mail: pttd01000e@istruzione.it - Sito internet: www.itsmarchiforti.edu.it

Via Caduti di Nassiriya, 87 - 51015 MONSUMMANO TERME (PT) - Tel. e Fax: 0572-950747
E-mail: istituto.forti@itsmarchiforti.edu.it - Sito internet: www.itsmarchiforti.edu.it



1 Generics e tipi parametrizzati Principali vantaggi

2 Generics in C++ - I Template

3 Generics in Java

4 Parametri di tipo limitati

Modulo 7

Strutture Dati Dinamiche

1 Strutture Dati Dinamiche, concetti generali

2 La classe Vector in Java

3 Pile – Struttura e metodi principali

4 Code – Struttura e metodi principali

5 Liste Concatenate – Struttura e metodi principali

6 Alberi ed Alberi Binari – Struttura, definizione di Nodo e metodi principali

7 Alberi Binari di ricerca

Modulo 8

Ricorsione

1 Regole di ricorsione

2 Ricorsione diretta ed indiretta

3 Ricorsione multipla

4 Problemi derivanti dall'utilizzo della ricorsione

Modulo 9

Interfacce Grafiche – Librerie Swing

1 Definizione di GUI, principali caratteristiche

2 Librerie AWT e Swing

3 Librerie Swing - Gerarchia delle classi

4 Contenitori (JFrame e JPanel)

5 Componenti:

- Etichette (JLabel)
- Pulsanti (JButton)
- Caselle di testo (JTextField)
- Aree di testo (JTextArea)
- Caselle Combinate (JComboBox)

6 LayOut degli elementi grafici (Il Layout Manager)

- FlowLayout
- BorderLayout
- GridLayout

Modulo 10

Ambiente NetBeans

1 Utilizzo di NetBeans

2 Creazioni di classi ed oggetti in NetBeans

3 Creazioni di interfacce grafiche in NetBeans



ISTITUTO TECNICO STATALE “MARCHI – FORTI”

Viale Guglielmo Marconi, 16 - 51017 PESCIA (PT) - Tel: 0572-451565 - Fax: 0572-444593
E-mail: pttd01000e@istruzione.it - Sito internet: www.itsmarchiforti.edu.it

Via Caduti di Nassiriya, 87 - 51015 MONSUMMANO TERME (PT) - Tel. e Fax: 0572-950747
E-mail: istituto.forti@itsmarchiforti.edu.it - Sito internet: www.itsmarchiforti.edu.it



Modulo 11

Gestione degli eventi in Java con la libreria Swing

- 1 Concetto di evento e sua generazione
- 2 Gestore degli eventi, modello a delegazione
- 3 Ascoltatore di eventi
- 4 Creazione degli ascoltatori
- 5 Registrazione degli ascoltatori
- 6 Modalità di esecuzione di eventi
- 7 Ascoltatori della finestra
- 8 Ascoltatori di pulsanti

Modulo 12

Menù nelle GUI con la libreria Swing

- 1 Classi per la generazione di menù
- 2 Barra del menù
- 3 Menù e voci
- 4 Costruzione di Menù con la libreria Swing
- 5 Gestione degli eventi relativi al menù
- 6 Mnemonici e scorciatoie per l'esecuzione di voci

Modulo 13

Disegno su interfaccia grafica in Java con Swing

- 1 Il metodo Paint della classe JComponent
- 2 Il metodo Repaint
- 3 La classe Graphics e Graphics2D per il disegno di forme geometriche
- 4 Gestione della grafica dei componenti con le librerie Swing
- 5 Struttura di un componente custom e gestione della grafica
- 6 Disegno di immagini con le librerie Swing

Modulo 14

Animazione con Sprite

- 1 Definizione di Sprite
- 2 Costruzione di uno Sprite con la libreria Swing
- 3 Gestione del movimento e temporizzazione
- 4 Struttura di un programma per la gestione di immagini in movimento

Modulo 15

Interfacce Grafiche – Librerie JavaFX

- 1 Struttura di una GUI con la libreria JavaFX
- 2 Definizione di Stage e Scene
- 3 Metodi Launch, Init, Start e Stop
- 4 Struttura gerarchica dell'interfaccia grafica
- 5 Uso dei Layouts



ISTITUTO TECNICO STATALE “MARCHI – FORTI”

Viale Guglielmo Marconi, 16 - 51017 PESCIA (PT) - Tel: 0572-451565 - Fax: 0572-444593
E-mail: pttd01000e@istruzione.it - Sito internet: www.itsmarchiforti.edu.it

Via Caduti di Nassiriya, 87 - 51015 MONSUMMANO TERME (PT) - Tel. e Fax: 0572-950747
E-mail: istituto.forti@itsmarchiforti.edu.it - Sito internet: www.itsmarchiforti.edu.it



6 Gestione degli eventi con JavaFX

Modulo 16

Progetto – Torre di Hanoi

- 1 Definizione del problema della torre di Hanoi e risoluzione usando la ricorsione
- 2 Realizzazione di una console application per la risoluzione del problema della torre di Hanoi
- 3 Realizzazione di una applicazione grafica per la risoluzione del problema della torre di Hanoi
- 4 Modifica del precedente programma inserendo un componente grafico per la visualizzazione delle torri e lo spostamento dei dischi
- 5 Utilizzo degli Sprite per costruire l'animazione dello spostamento dei dischi
- 6 Relazione tecnica delle fasi di progetto

Educazione Civica

- 1 Pericoli dell'ambiente digitale
- 2 Utilizzo dei servizi digitali.
- 3 Codice fiscale, algoritmo di generazione

Data, _____

L'Insegnante:

L'ITP – Insegnante Tecnico Pratico