



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

Liceo Scientifico Statale "G. Ferraris"

Via Sorrisole, 6 - 21100 Varese – Tel. 0332 226345 Fax 0332 226433
Sito internet: <http://www.liceoferraris.it>. PEC: segreteria@pec.liceoferraris.it
IVA/ncf 80016880124

Classe II L a.s. 2019-2020

Informatica: Prof. Michele Stramacchia

Libro di testo: Minerva Scuola
Piero Gallo – Pasquale Sirsi
INFORMATICA APP - 1° biennio

Ripasso

A1 I sistemi di numerazione

A2 La codifica dell'informazione

SEZIONE D

ALGORITMI E LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE

D1 L'informatica e il problem solving (Libro di testo)

L'informatica e il trattamento delle informazioni
I problemi e il problem solving: la strategia risolutiva
L'analisi della formulazione dei problemi
I metodi per trovare la strategia risolutiva
Risolutore ed esecutore

D2 Dal problema all'algoritmo (Libro di testo)

Costruire strategie risolutive non ambigue
Azioni e istruzioni
Il concetto di algoritmo
Rappresentazione degli algoritmi
Rappresentazione di variabili e costanti
Espressioni e loro valutazione

D3 Costruiamo algoritmi con la programmazione strutturata (Libro di testo)

Le istruzioni di un algoritmo: classificazione per tipo
Le istruzioni di inizio e fine e le istruzioni operative
Le strutture di controllo
La sequenza
La selezione

D4 L'iterazione nella programmazione strutturata (Libro di testo)

Il costrutto iterativo e la potenza di calcolo
Il costrutto iterativo precondizionale
Il costrutto iterativo postcondizionale
Il costrutto iterativo definito



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Liceo Scientifico Statale "G. Ferraris"

Via Sorrisole, 6 - 21100 Varese – Tel. 0332 226345 Fax 0332 226433
Sito internet: <http://www.liceoferraris.it>. PEC: segreteria@pec.liceoferraris.it
IVA/ncf 80016880124

D6 I linguaggi C e C++: le basi (Libro di testo)

Dall'algoritmo al programma
La programmazione in C/C++
L'alfabeto del C/C++
Introduzione all'IDE Code::Blocks
Primo programma "Ciao Mondo"
La struttura di un programma
I commenti
Variabili e assegnamenti
Costanti e dichiarazione tramite #define e const
La gestione dell'output e dell'input in C/C++
Le istruzioni di input/output in C/C++
Gli operatori in C/C++
La divisione tra interi
Il casting implicito ed esplicito

D7 Le strutture di controllo dei linguaggi C e C++ (Libro di testo)

Operatori di autoincremento e decremento (++; --) prefisso e postfisso
Operatori contratti (+=; -=; /=; *=)
Il ciclo for
Algoritmi: massimo, minimo, media, percentuale, primalità, fattoriale, potenza

D8 Fondamenti di programmazione in OCTAVE (No libro di testo)

Una sessione di lavoro in OCTAVE, i menu e la barra degli strumenti
File script e Editor, il gestore dei file, lo spazio di lavoro, la command window
Le grandezze scalari, vettoriali, matriciali, le stringhe, le strutture dati
Introduzione al concetto di variabile, di costante e assegnazione dei loro nomi
Discretizzazione numerica (scelta numero campioni, passo di discretizzazione, lunghezza dominio numerico)
Variabile numerica dipendente e indipendente
Grafico della retta, della parabola e grafici parametrizzati
Funzioni predefinite in OCTAVE (built-in functions)
Funzioni definite dall'utente in OCTAVE (user-defined functions)
Introduzione alla funzione figure, plot, hold on, grid on, xlabel, ylabel, title, legend, subplot, linspace, operatore di trasposizione
Introduzione alla funzione rand e randi, primi concetti sul calcolo della probabilità
Il ciclo for
La selezione if, elseif, else
Generazione di sequenze numeriche
Calcolo convergenza di una serie per via grafica (numero di Nepero, numero π)
Generazione poligoni regolari inscritti in una circonferenza
Grafico parametrizzato di una circonferenza
Modelizzazione numerica lineare e quadratica



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

Liceo Scientifico Statale "G. Ferraris"

Via Sorrisole, 6 - 21100 Varese – Tel. 0332 226345 Fax 0332 226433
Sito internet: <http://www.liceoferraris.it>. PEC: segreteria@pec.liceoferraris.it
IVA/ncf 80016880124

Calcolo delle radici di un modello quadratico e cubico (per via grafica e numerica)
Scrittura delle funzioni e loro utilizzo all'interno di uno script di lavoro

I Rappresentanti

Il Docente



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Liceo Scientifico Statale "G. Ferraris"

Via Sorrisole, 6 - 21100 Varese – Tel. 0332 226345 Fax 0332 226433
Sito internet: <http://www.liceoferraris.it>. PEC: segreteria@pec.liceoferraris.it
IVA/ncf 80016880124