

ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE

"Dionigi Scano"

Programma svolto A.S. 2020/21

Docenti	Alberto Saba alberto.saba@istitutodionigiscano.org		
Materia	Scienza e Tecnologie applicate (Informatica)	Classe	2G IT

MATERIALE DIDATTICO

Libro Di Testo:

- **Titolo:** Nuovo Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni Volume 1
- **Editore:** Hoepli
- **Autori:** PAOLO CAMAGNI RICCARDO NIKOLASSY

Materiale didattico (documenti, Esercizi, Verifiche) si trovano sulla piattaforma didattica Gsuite e Classroom. Se dimenticate password Gsuite, contattatemi via mail

Contenuti Disciplinari Svolti

1. Algoritmi e programmazione in linguaggio C

Definizione di algoritmo. Algoritmo: dati e istruzioni.

Tipi di dati principali: Intero, reale, carattere, stringa e booleano.

Istruzioni: lettura, scrittura, assegnazione, selezione e ripetizione

Istruzione di assegnazione. Left Value, Right value e operatore di assegnazione.

Esempi e significato. Accesso in lettura e in scrittura ad una variabile/cella di memoria

Istruzione di scrittura o output in pseudocodice, diagramma a blocchi e linguaggio C.

Il compilatore.

Istruzione di scrittura o di output. Istruzione printf() del C: specificatori di formato e loro utilizzo per la stampa di valori interi, float o double, char e stringhe.

Compilazione ed esecuzione di programmi da shell linux: uso di gcc. Principali comandi della shell linux.

Promozione di tipo (casting) implicita ed esplicita nei linguaggi di programmazione.

Esempio in linguaggio C e comprensione delle conseguenze del casting.

Operatore di divisione tra interi e sue conseguenze

Istruzione di selezione semplice e doppia in pseudocodice, DDF e linguaggio C. Significato e scopo dell'istruzione. Istruzione di selezione multipla.

Istruzioni di iterazione: indefinita a controllo in testa e in coda. Istruzione iterativa definita o enumerativa.

Tabella di traccia

I sottoprogrammi: le procedure e le funzioni

Passaggio di parametri per valore e per riferimento.

I puntatori: operatori & (indirizzo) e * (deriferimento).

2. La rappresentazione delle informazioni

La comunicazione

Tipologia dell'informazione

Simbologia e terminologia

Codifica dell'informazione

Protocollo di comunicazione

Cenni sulla trasmissione e sul disturbo

Segnali analogici e digitali e trasformazione da analogico a digitale (campionamento e quantizzazione)

Rappresentazione delle informazioni nel computer.

Alfanumeriche: codici ASCII e UNICODE.

Numeriche: rappresentazione in binario puro, in ottale ed esadecimale. Conversioni da decimale (base di partenza) ad altra base diversa da 10 (base di arrivo): metodo delle divisioni successive
Conversioni da base di partenza diversa da 10 a base di arrivo 10. metodo delle moltiplicazioni successive. conversione da decimale frazionario a binario
Conversioni da base 10 a basi 2, 8, 16 e viceversa dei numeri frazionari. Conversioni tra le basi 2, 8 e 16 e viceversa

2. Rappresentazione dei dati multimediali nel computer

La multimedialità: immagini raster o bitmpap.
Immagini in bianco e nero, livelli di grigio, a colori, tavolozza di colori
Profondità di colore, definizione di un'immagine, peso di un'immagine, risoluzione grafica
la compressione delle immagini. Le immagini vettoriali.
I filmati o video e i suoni digitali.

3. Il sistema operativo

Introduzione al sistema operativo: fase di accensione (ROM, POST, BIOS,CMOS), software di base, Kernel
Storia ed evoluzione dei sistemi operativi: sistemi dedicati, sistemi a lotti, buffering e spooling.
Sistemi interattivi: multiprogrammazione, time sharing.
Gestione del processore.
Introduzione al multitasking
I processi
Stato dei processi
La schedulazione dei processi
User mode e kernel mode
I criteri di scheduling
Scheduling a confronto tra sistemi operativi
Cenni sulle problematiche di sincronizzazione

Cagliari, 17 Giugno 2023

**Firma Docenti:
Alberto Saba
Daniela Floris**