

**Programma del corso di Tecnologie Informatiche
Anno scolastico 2014-2015**

Classe 1F

Docenti: G. Cuciuffo, P. Nesi

- 1 Sistemi di numerazione posizionali
 - a. Sistema di numerazione binario
 - b. Conversione di numeri (interi) da base qualsiasi a base 10
 - c. Conversione di numeri interi positivi da base 10 a base 2
 - d. Conversione "diretta" di numeri interi da base 2 a base 8 e 16
 - e. Conversione "diretta" di numeri da base 8 e 16 a base 2
 - f. Somme (interi) di numeri binari
 - g. Differenze (interi) di numeri binari

- 2 Architettura e componenti di un computer
 - a. Com'è fatto un computer
 - b. Componenti interni
 - c. Periferiche di input
 - d. Periferiche di output
 - e. Memorie di massa
 - f. Dimensioni effettive e dimensioni commerciali e loro equivalenza
 - g. Caratteristiche di un "buon" computer
 - h. Software
 - i. Reti di computer
 - j. Velocità di una linea dati (Es. ADSL) e trasferimento dati.

- 3 Foglio Elettronico
 - a. Introduzione all'ambiente di lavoro
 - b. Operare sul foglio elettronico
 - c. Formattazione dei dati
 - d. Formattazione automatica e condizionale
 - e. Formule e Funzioni
 - SOMMA
 - ARROTONDA, ARROTONDA.ECCESSO, ARROTONDA.DIFETTO
 - CONTA.SE
 - SE
 - CONTA.VALORI
 - "E" LOGICO ED "O" LOGICO
 - MAX e MIN
 - MEDIA
 - CERCA.VERT

- 4 Elementi di programmazione
 - a. Linguaggi di programmazione
 - b. Linguaggio "C"
 - c. Algoritmi

- d. Diagrammi di flusso
- e. Struttura sequenziale
- f. Struttura condizionale (blocco condizionale **if** <cond> istruzioni **else** istruzioni)
- g. Struttura iterativa (ciclo While: **while** <cond> istruzioni)
- h. Operatori logici e di confronto

Esercizi proposti in laboratorio:

Laboratorio:

1. **Concetti basilari di attività di lavoro al Computer (Windows 7) :**
 - a. Conoscenza base della Tastiera
 - b. Funzioni di un Sistema Operativo
 - c. Concetti base e terminologia : Desktop, Utente, Login, Sessione, Cartelle, Cestino, Collegamenti, pulsante Start, Barra delle Applicazioni, Area di Notifica, Finestre, Pulsanti, Menu, Barra di Stato, Barra del Titolo, Barra degli Strumenti, Barre di scorrimento, Pulsanti di finestra
 - d. Gestione dei Task attivi: passaggio da uno all'altro ed interruzione dei programmi.
 - e. Elementi tipici delle finestre grafiche: casella di testo, elenco a discesa, pulsanti di opzione, casella di controllo.
 - f. Organizzazione filesystem: files e cartelle, Drive, nome file, estensione, formato, pathname, struttura gerarchica del filesystem.
 - g. Operazioni di gestione sui files/cartelle : Copia, Incolla; Sposta, Duplica, Cancella, Eliminazione definitiva, Cestino, Ripristino, Rinomina.
 - h. Selezione multipla anche non contigua

2. **Elaboratore di Testo (OpenOffice Writer)**
 - a. Introduzione all'ambiente di lavoro
 - b. Inserire e modificare il testo
 - c. Formattare il testo
 - d. Formattare il paragrafo ed il documento
 - e. Elenchi e bordi
 - f. Tabelle
 - g. Inserire disegni ed immagini

3. **Scratch:**
 - a. Introduzione all'ambiente di lavoro: blocchi di controllo, variabili, sensori ed aspetto.
 - b. Costruzione dei primi script di esempio con verifica dei risultati.
 - c. Definizione dei requisiti e delle modalità di scrittura del codice.

4. **Foglio Elettronico (OpenOffice Calc)**
 - a. Introduzione all'ambiente di lavoro
 - b. Operare sul foglio elettronico
 - c. Formattazione dei dati

- d. Formattazione condizionale
- e. Formule e riferimenti relativi ed assoluti
- f. Funzioni
- g. Grafici in autocomposizione

Esercizi proposti in laboratorio:

Esercitazioni Writer:

- 1) La Tastiera : tasti nome e descrizione
- 2) Tabella delle interruzioni di attività della Sessione
- 3) Primi Passi con il computer: Formato del Paragrafo
- 4) Utilizzare le finestre: Elenchi puntati e numerati,
- 5) Flow-chart e modello relazione
- 6) Relazione ipertestuale sulle conversioni tra sistemi di numerazione

Esercitazioni Scratch:

Lista di esercizi svolti a lezione con modifiche ottimizzanti: Controllo Input e Situazioni di errore.

Relazioni di Analisi Problema con Tabella variabili e Diagrammi a blocchi

Lista Algoritmi SCRATCH

1. Dato il PREZZO e QUANTITÀ, si stampi il valore.
2. Dati due numeri A e B. Stampare la somma.
3. Dati lato minore A e lato maggiore B di un rettangolo. Si stampi il valore dell'area.
4. Dati due numeri A e B. Trovare il numero medio.
5. Dato il PREZZO e QUANTITÀ si stampi il valore senza sconto e con sconto del 15%
6. Si consideri un triangolo rettangolo, dati i cateti si calcoli l'ipotenusa
7. Dato un numero N. Stampare l'incremento del numero.
8. Dati tre valori A, B e C. Si stampi il valore medio.
9. Dato un numero N. Stampare il reciproco $1/N$.
10. Dato un numero N. Si divida il numero N per 3 e si stampi il valore intero della divisione e il resto.
11. Dati base B e altezza H di un triangolo isoscele. Si stampi il valore dell'area e del perimetro del triangolo.
12. Dati il raggio R di una circonferenza. Si stampi il valore della circonferenza e dell'area.
13. Dati base maggiore B2, base minore B1 e area A di un trapezio rettangolare. Si stampi il valore dell'altezza H e del perimetro P del trapezio.
14. Dati due valori A e B. Si calcoli il seguente valore: si sottrae 3 al valore A, si divida il risultato per 3, al risultato della divisione si sottragga B. Si stampi il risultato.

15. Dati due valori A e B. Si calcoli il seguente valore: si somma 5 al valore B, si divida il risultato per 2, al risultato della divisione si sottragga A. Si stampi il risultato.
16. Dato in input i MINUTI, ORE e SECONDI dare in output il totale dei secondi
17. Dati i numeratori e i denominatori di due frazioni calcolare somma, prodotto e divisione.
18. Dato in input i SECONDI dare in output i corrispettivi MINUTI, ORE e SECONDI
19. Si vuole automatizzare il calcolo della paga settimanale di un operaio. Scrivere un programma che riceve in input l'ORA DI ENTRATA e ORA DI USCITA di un operaio per i 5 giorni lavorativi della settimana ed il PREZZO ORARIO e in output il SALARIO SETTIMANALE

Esercitazioni Calc:

Esercizi 1 - 2 - 3 - 4 - 8 delle dispense dal Sito Docenti

Riferimenti Assoluti e Relativi.

Formattazione Numeri, Formattazione Celle: Allineamento, Bordi, Unione celle.

Formattazione numeri, Formattazione Condizionale

Funzioni SOMMA, SE, CONTA.VALORI, MEDIA, MAX, ARROTONDA, E, O, RADQ, CONTA.SE, CERCA.VERT, ASS.

Importazione di una immagine in un foglio elettronico.

Protezione del contenuto delle celle. Grafici: creazione e modifica.