

INFORMATICA
Classi Quarte Indirizzo Scienze Applicate
LAVORI ESTIVI
A. S. 2015-16

Classi 4E, 4F, 4G

PER TUTTI GLI STUDENTI

1. Utilizzando Excel risolvere il seguente sistema di equazioni lineari con il metodo matriciale:
$$\begin{aligned} 3x + 2z + t &= 5 \\ x + 2y + 3t &= -7 \\ 4x + y - z &= 1 \\ 5y - 2z + t &= -1 \end{aligned}$$
2. Si realizzino le seguenti procedure in Visual Basic su una matrice MAT (nxn):
 - Riempire con il valore 1 la prima e l'ultima colonna e con il valore 0 tutte le altre celle
 - Riempire con il valore 1 le righe di posizione dispari e con 0 tutte le altre
 - Riempire con il valore 1 la prima e l'ultima riga e la prima e ultima colonna (cornice)
3. Si realizzi un programma in Visual Basic che dato il tabellone di voti del primo quadrimestre permetta di individuare lo studente la cui media ha la massima distanza dalla media della classe.
4. Per gestire rapidamente le informazioni sui pianeti di un sistema solare si decide di memorizzare i seguenti dati:
 - Nome del pianeta
 - Numero di lune del corrispondente pianeta, 0 se non sono presenti
 - Durata dell'orbita intorno al sole (indicare l'unità di misura usata u. m.= _____)
 - Esplorato (da astronauti, sonde, robot ecc) Si - No
 - Data ultima visita (di astronauti, sonde, robot ecc)

Il programma deve:

- A. permettere l'inserimento dei dati nel file SISTEMASOLARE.DAT,
 - B. Visualizzare il nome dei pianeti, che non hanno lune, hanno un'orbita compresa tra 12 e 18 u. misura. e la loro percentuale sul totale dei pianeti inseriti nel file
 - C. Visualizzare il Pianeta che ha l'orbita più lunga tra quelli non esplorati
 - D. Aggiungere il pianeta QUINTAST, con 26 lune e orbita da 210 u. m.
 - E. Visualizzare il nome del 4 pianeta, se è stato memorizzato, e quando è stata effettuata l'ultima visita (se sono state effettuate esplorazioni)
 - F. Visualizzare (con listbox) i dati di un pianeta scelto dall'utente. Se il pianeta non è presente comunicare INESISTENTE
5. Si realizzi un programma in Visual Basic che dato il tabellone di voti del primo quadrimestre permetta di individuare lo studente la cui media ha la massima distanza dalla media della classe.
 6. Realizzare con Ms Access la Base di dati relativa al modello logico relazionale di pagina 422, inserire un congruo numero di dati e scrivere le query corrispondenti da 1 a 12 (pagg 422-423) controllando le corrispondenti interrogazioni in SQL
 7. Attivare, nell'ambito della Carta dello studente, il progetto Io cliccosicuro che permetterà di sostenere gratuitamente l'esame IT Security nell'ambito della Patente del Computer ECDL

PER GLI STUDENTI CON SOSPENSIONE DEL GIUDIZIO (E DEBITO DI INFORMATICA)

Oltre agli esercizi sopra indicati da consegnare su USB, si richiedono anche i seguenti 3 esercizi

1. Esercizio 5 pag. 194.
2. Esercizio 8 pag. 194.
3. Esercizio 9 pag. 378.

La verifica consisterà in una prova scritta di programmazione (VB) su array bidimensionali o file di record e in una interrogazione orale su: Data Base, acquisizione, digitalizzazione e compressione immagini, suoni e video. La preparazione della verifica scritta richiede: lo studio delle istruzioni fondamentali per array mono e bidimensionali; per l'accesso a file di record, la revisione degli esercizi svolti in classe e la realizzazione di procedure in VB.

Per quanto riguarda la prova orale è richiesta anche la comprensione del Modulo B Unità 1 e 2 Modulo D Unità 1-2-3. Si consiglia la revisione del materiale presente sulla piattaforma Moodle.

PER GLI STUDENTI CHE HANNO TRASCORSO L'ANNO SCOLASTICO ALL'ESTERO

L'accesso alla piattaforma MOODLE permetterà di visionare tutto il materiale fornito per il lavoro svolto durante l'anno scolastico.

Per accedere alla piattaforma è necessario richiedere Login e Password ai tecnici (tecnici@lsgamsci.it), comunicando Cognome, Nome e classe di appartenenza.

Prima di svolgere i lavori estivi è necessario acquisire i saperi essenziali del quarto anno di seguito riportati.

SAPERI ESSENZIALI

La struttura dei dati. Matrici: caratteristiche, dichiarazione, inserzione dati, ricerca, calcolo matriciale (somma, trasposta, triangolare, diagonale).

La programmazione strutturata in linguaggio Visual Basic I file: accesso sequenziale e diretto, inserzione dati, ricerca, modifica, stampa, elaborazioni semplici.

Tecniche di progettazione per affrontare problemi complessi.

Progettazione Data Base: il modello E/R. Il software per la gestione dei database: caratteristiche generali di Ms Access. Definire, aprire un data base, definire le tabelle, le associazioni, realizzare query semplici,

Multimedialità: digitalizzazione e compressione suoni, immagini e video.