

Informatica per l'ingegneria – classe M
Docente Prof. Vito Renò
Prova di esame del 22/02/2022 – Turno T1

Breve guida

1. Salva tutti i file nella cartella “FileEsame” presente sul desktop.
2. Prima di accedere al Form per rispondere alle domande di teoria, sposta la cartella “FileEsame” nella cartella “Consegna”.
3. Clicca sul file “CLICCA QUI QUANDO HAI FINITO” che crea un unico file “appello_svolto” che contiene i file da consegnare (**il file non può essere aperto dallo studente**)
4. Accedi al Form contenente le domande di teoria
 - a. Rispondi alle domande
 - b. Carica nell'ultimo campo “File Upload” il file “appello_svolto” (non la cartella File Esame)
5. Invia il Form.
6. Esci da ProctorTrack con il pulsante END e attendi che carichi i suoi file di controllo.

Esercizio 1 – ALGOBUILD

Utilizzando i flowchart e formalizzandoli in Algorbuild, definire gli algoritmi per soddisfare le seguenti richieste:

1. Caricare due vettori (v e u), di dimensione scelta dall'utente:
 - a. inserendo numeri casuali (con la virgola e con il segno)
 - b. oppure mediante input manuale dell'utente.
2. Presentare una scelta all'utente in modo tale che possa:
 - a. Caricare un nuovo vettore s in cui l'elemento i-esimo è dato dalla somma dell'i-esimo elemento di v e dell'i-esimo elemento di u.
 - b. Calcolare il prodotto scalare di u per v, se è possibile calcolarlo. Se non è possibile calcolarlo, allora stampare un messaggio di errore. [Si riporta la formula del prodotto scalare tra due generici vettori a e b.]

$$\mathbf{a} \cdot \mathbf{b} = a_1 b_1 + a_2 b_2 + \dots + a_n b_n = \sum_{i=1}^n a_i b_i$$

3. Stampare un riepilogo dei dati inseriti in input, delle scelte effettuate dall'utente e degli output.
Riepilogo esecuzione del programma
Vettore v, dimensione 4, numeri casuali: 3.0, 1.0, 4.0, -2.0
Vettore u, dimensione 4, input utente: 1, -1, -1, 1
Prodotto scalare: -4.0

Esercizio 2 – MATLAB

Utilizzando l'ambiente di programmazione Matlab, implementare un programma che esegue le funzioni dell'Esercizio 1.

N.B. Per i primi due esercizi è necessario implementare un programma organizzato in sottoprogrammi.