

**Informatica per l'ingegneria – classe M**  
**Docente Prof. Vito Renò**  
**Prova di esame del 22/02/2022 – Turno T2**

**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. Calcolare il massimo e il minimo assoluto dei numeri presenti in u e v.
3. Calcolare la matrice data dal prodotto colonna per riga di u per v. Se non è possibile effettuare l'operazione, allora stampare un messaggio di errore. [Si riporta ad esempio la formula del prodotto colonna per riga tra due vettori di 3 componenti]

$$\begin{bmatrix} a \\ b \\ c \end{bmatrix} \begin{bmatrix} d & e & f \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ad & ae & af \\ bd & be & bf \\ cd & ce & cf \end{bmatrix}$$

4. Stampare un riepilogo dei dati inseriti in input e degli output calcolati.

Riepilogo esecuzione del programma

Vettore v, dimensione 2, numeri casuali: 3.0, 1.0

Vettore u, dimensione 2, input utente: 1, -1

Massimo assoluto: 3.0 --- Minimo assoluto: -1

Elementi della matrice data dal prodotto colonna per riga (per riga): 3.0, -3.0, 1.0, -1.0

Non è richiesta l'implementazione di un menu di scelta.

**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.