



POLITECNICO
MILANO 1863

Laboratorio 7: funzioni e struct

Ing. Andrea Mazzoleni

P01 - Sample polynomial ricorsivo



Sviluppare il programma P01 del Laboratorio 7 (SamplePolynomial) con una funzione ricorsiva

Leggere il file *'popolazione_italiana.mat'*, contenente la struttura *S*.

Stampare i seguenti grafici:

- Popolazione totale, popolazione maschile e femminile per decennio (plot).
- Percentuale della popolazione femminile in ogni decennio (grafico a barre).

Scrivere un programma che, data una matrice M calcoli il vettore $VETT$, dove $VETT$ è un vettore colonna con lo stesso numero di righe della matrice e che contiene:

- 0 se nella riga corrispondente se il numero di valori maggiori di 7 è uguale al numero di valori minori di 7
- 1 se nella riga corrispondente se il numero di valori maggiori di 7 è maggiore del numero di valori minori di 7
- -1 se nella riga corrispondente se il numero di valori maggiori di 7 è minore del numero di valori minori di 7

Sviluppare una funzione per gestire il conteggio dei numeri ≥ 7 la quale può utilizzare un solo contatore. È vietato utilizzare la funzione `length`.

Partendo da un vettore di V di 100 elementi, si scriva, utilizzando il linguaggio MATLAB, il codice per:

Chiedere all'utente di popolare il vettore imponendo che ogni valore inserito sia maggiore del valore alla posizione precedente. Il primo valore deve essere maggiore di zero.

Creare una matrice M di dimensione 100×100 la cui prima colonna è composta dai valori del vettore V , mentre le colonne successive hanno valori pari al valore della colonna precedente incrementato di 1.

2. Definire una funzione **diagonale** che, ricevuta in ingresso un matrice X (di dimensione 10×10) restituisce in un vettore di dimensione 1×10 contenente i valori della diagonale

principale della matrice X .

Invocare la funzione **diagonale** appena definita passando come parametro

- La sottomatrice (di dimensione 10×10) in alto a sinistra di M
- La sottomatrice (di dimensione 10×10) in basso a destra di M