



POLITECNICO
MILANO 1863

Laboratorio 7: funzioni e struct

Ing. Andrea Mazzoleni

P01 - Sample polynomial

Sviluppare una funzione `SamplePolynomial` che riceve in ingresso due vettori:

1. Vettore *intervallo*
2. Vettore *C*

E che restituisce i vettori

1. *xx* (di 100 elementi che parte da `intervallo(1)` e finisce a `intervallo(2)`),
2. *yy* (di 100 elementi e che rappresenta il polinomio dati i coefficienti presenti in *C*).

Il numero di coefficienti non è noto a priori. La funzione deve gestire un polinomio di qualsiasi ordine.

P01b - Sample polynomial ricorsivo

Sviluppare il programma P01 con una funzione ricorsiva

Una compagnia telefonica offre 2 tariffe ai propri clienti:

- La tariffa T1 ha un costo di 0.17 euro al minuto tariffati al secondo;
- La tariffa T2 ha un costo di 0.12 al minuto tariffato a scatti di 30 secondi + uno scatto alla risposta di 0.16.

Scrivere una funzione che ricevendo il numero di secondi della chiamata tracci il grafico di entrambe le tariffe da 0 al numero di secondi inserito. Inserire un marker nei punti in cui le tariffe sono equivalenti

NOTA: Le due tariffe molto probabilmente non avranno mai lo stesso valore. Utilizzare un intervallo di tolleranza del tipo $|\text{costo1} - \text{costo2}| < \text{eps}$ dove eps è un numero reale piccolo se comparato alla risoluzione del vettore tempo (es. risoluzione 1s \rightarrow eps = 10^{-3})

Creare una struttura contenente i seguenti campi:

- Nome
- Cognome
- Facoltà
- Voti
- CFU

Estendere poi la struttura a 3 studenti differenti

Leggere il file ('DatabaseStudenti.mat) e calcolare:

- Vettore con tutte le matricole di ogni studente
- Media ponderata di ogni studente
- Media ponderata generale
- Trovare il vettore contenente le matricole degli studenti con media superiore alla media generale
- Stampare un grafico a barre con la media di ogni studente e una linea tratteggiata per la media generale. Riportare sulle x le matricole.

