

LABORATORIO DI ELABORAZIONE NUMERICA DEI SEGNALE LA, A.A. 2006-07

Prof. ANDREA GIORGETTI

Giovedì 26 aprile 2007

ESERCITAZIONE DI LABORATORIO N. 1: MATLAB

GRUPPO N. 1

COGNOME	NOME	FIRMA

Dopo aver seguito attentamente la dispensa *MATLAB* fino a pagina 23 (circa 1,5 ore) rispondere alle seguenti domande.

1) Mediante *MATLAB* scrivere una funzione *funz.m* che implementi la seguente funzione:

$$x(t) = \begin{cases} 1, & \text{if } t \geq 0 \\ 0, & \text{if } t < 0 \end{cases}$$

Verificarne il corretto funzionamento e incollare qui sotto il codice scritto.

.
. .
. .
. .

2) Graficare la funzione $x(t)$ nell'intervallo $t \in [-5, 5]$ (con intervallo delle ordinate da -0.5 a 1.5) ed incollare qui sotto l'immagine ottenuta.

.
. .
. .
. .

3) Calcolare la funzione $x(t)$ in 40 punti equispaziati nell'intervallo $t \in [-10, 10]$ (estremi compresi) e costruire un vettore y contenente tali valori. Moltiplicare tale vettore per una matrice in cui gli elementi della prima colonna sono gli indici delle righe moltiplicati per 2 (es. riga 1 numero 2, riga 2 numero 4) e per ogni riga gli elementi sono equispaziati di un valore pari all'indice delle colonne/10 in ordine crescente (es. riga 1 colonna 2 valore 2.2, riga 1 colonna 3 valore 2.3, riga 2 colonna 2 valore 4.2,). Salvare il vettore w calcolato in un file di testo ASCII (ouput.txt), aprirlo con un editor di testo e copiare il contenuto del file salvato qui sotto:

.
.
.
.
.
.

4) Mediante la funzione *load* di *MATLAB*, caricare il vettore contenuto nel file *output.txt* e mediante l'impiego del ciclo *for* implementare uno script che ordini il vettore in maniera decrescente. Incollare qui sotto il codice scritto ed il risultato.

UN COMPONENTE DEL GRUPPO DEVE INVIARE AL DOCENTE ENTRO LA FINE DELLA LEZIONE (ORE 12:00) QUESTA RELAZIONE COMPILATA IN OGNI SUA PARTE E I RELATIVI FILE (il codice scritto e i relativi file di output ecc.) all'indirizzo e-mail agiorgetti@deis.unibo.it e in copia a mlucchi@deis.unibo.it con l'oggetto "LENS es1 numerogruppo". A tal fine utilizzare il proprio indirizzo di posta di Ateneo nome.cognome@studio.unibo.it