

Припрема за КОЛОКВИЈУМ 1

Задатке решити коришћењем МАТЛАБ окружења. Водити рачуна да се програмски код успешно компајлира. На тесту је неопходно да знате да позовете написану скрипту или функцију.

Задатак 1. Направити произвољну матрицу у неком текстуалном едитору нпр. *Notepad*. Учитати датотеку и сачувати матрицу као променљиву *A*. Наћи вредност полинома p дефинисаног споредном дијагоном матрице *A* у тачки која је једнака најмањем елементу матрице *A* и приказати резултат. Садржај радне меморије (*Workspace*) сачувати у променљиву *rezultati.mat*.

Задатак 2. За прослеђену матрицу написати функцију која проналази и приказује позицију свих елемената матрице који су мањи од средње вредности, а затим мења све пронађене елементе средњом вредношћу матрице.

Задатак 3. Дата је матрица која представља оцене студената из наведених предмета.

	Мат. 3	МТР	Базе података	Основи орг.	Енгл. 1	ОИКТ
Стеван	9	8	6	9	10	6
Нина	10	10	10	9	9	10
Милица	8	10	9	7	7	9
Срђан	7	9	9	6	8	10
Марија	7	7	9	8	9	8

Направити функцију која за прослеђену матрицу оцена студената:

- а) Налази предмет са највећом просечном оценом и исписује одговарајућу поруку.
 - б) Испитати да ли постоји студент чије су све оцене веће или једнаке оцени 9, пребројати колико је таквих студената и исписати одговарајућу поруку.
 - в) На првом подграфику исцртати кретање просечних оцена по предметима у виду црвеног хистограма (у границама y -осе од 5 до 10) заједно са границом на оцени 8 у виду плаве линије дебљине 2.
- На другом подграфику приказати кретање просечних оцена студената помоћу степеничастог графика (у границама y -осе од 5 до 10).

Задатак 4. Направити скрипту која:

а) учитава матрицу података из ексел фајла **prodaja_automobila.xls** која садржи податке о годишњим стопама раста БДП-а (прва колона) и раста продаје нових аутомобила (друга колона) у Србији.

б) мења места другом и претпоследњем реду учитане матрице.

в) израчунава просечну вредност стопе раста продаје нових аутомобила и одступања свих годишњих вредности од ње. Добијена одступања уписује у нову табелу (sheet) почетног ексел фајла.

г) на једном графику приказује скуп тачака (црвеном бојом) које представљају уређене парове вредности стопе раста БДП-а (x оса) и стопе раста продаје нових аутомобила (y оса), и полином другог реда који их апроксимира (плавом бојом). Означити осе и насловити график.

Задатак 5. Направити функцију која за прослеђену матрицу M :

а) израчунава и приказује корене полинома чији су коефицијенти заокружене просечне вредности унете матрице по редовима.

б) повећава два пута све елементе матрице који се налазе на позицијама чији је збир индекса непаран број.