

### Lista probleme 3

\*1. Calculati si afisati produsul scalar a doi vectori cu numere reale:  $v_1$  si  $v_2$  cu dimensiune  $d_1$  si, respectiv,  $d_2$ . (Daca  $d_1 \neq d_2$  afisati ca nu se poate calcula.)

Produs scalar: suma produselor  $v_1[i] * v_2[i]$ ,  $i=0$  la  $d_1-1$

\*\*2. Interclasati elementele a doi vectori  $v$  (contine valori intregi) si  $x$  (contine valori float). Ei au dimensiuni egale - dim. Rezultatul se stocheaza in alt vector. Afisati rezultatul. Sortati noul vector. Verificati daca valoare 23.0 se gaseste printre elementele stocate.

Interclasare  $v = \{1,2,3\}$  si  $x = \{4,5,6\} \Rightarrow \{1,4,2,5,3,6\}$

3. Se citesc de la tastatura temperaturile medii inregistrate la Institutul meteorologic Baneasa in luna decembrie 2016. Scrieti un program care calculeaza care e temperatura medie in luna decembrie 2016, in cate zile temperaturile medii au fost pozitive si cate succesiuni : zi cu temperature medie pozitiva - zi cu temperature medie negativa si, respective, invers s-au identificat.

4. Se citeste de la tastatura  $n$  – numar natural si elementele pentru un vector - $v$ - cu  $n$  elemente intregi. Sa se creeze un vector care contine cele  $n$  elemente citite de la tastatura- si intre oricare 2 valori astfel citite – plasati media lor. Afisati rezultatul.

Ex:  $n=3$ ; Elem. vectorului : 3 8 4; Vectorul rezultat: 3 5.5 8 6 4

5. Fie  $a$  si  $b$  doi vectori cu aceeasi dimensiune dim. Cititi de la tastatura dimensiunea si elementele pentru cei 2 vectori. Modificati continutul celor 2 vectori dupa relatiile:  $a_i = a_i + b_i$ ;  $b_i = a_i * b_i$ ; Afisati rezultatul.

Ex: dim=2; Elem. vectorului  $a$ : 3 8; elem. vectorului  $b$ : -2 6. Vectorul  $a$  rezultat: 1 14; vectorul  $b$  rezultat: -6 48.

\*\*\*6. Fie  $A$  si  $B$  doua matrici cu dimensiunile  $l_1 \times c_1$  si, respectiv,  $l_2 \times c_2$ . Daca adunarea se poate efectua, creati o matrice rezultat care contine  $A+B$  si afisati rezultatul. Daca inmultirea se poate efectua, creati o matrice rezultat care contine  $A*B$  si afisati rezultatul.

7. Fie  $a$  o matrice de dimensiune  $l \times c$ . Cititi-o de la tastatura. Verificati daca e superior triunghiulara.

8. Fie  $a$  o matrice de dimensiune  $l \times c$ . Cititi-o de la tastatura. Tot de la tastatura cititi 2 valori  $x$  si  $y$ . Inversati linia/coloana  $x$  cu linia  $y$  a matricii  $a$  si afisati rezultatul.

9. O parcare de masini e reprezentata ca o matrice cu valori booleene (0- loc liber 1- loc ocupat). Cititi starea parcarii de la tastatura si stocati-o in matricea parcare ( $n$  linii si  $n$  coloane) . O masina

vrea sa parcheze pe locul  $(i,j)$ , daca acesta e liber – permiteti operatia si ocupati-l. Cate locuri au mai ramas libere? Afisati!