

ВТОР ПАРЦИЈАЛЕН ИСПИТ ПО  
**ПРОГРАМИРАЊЕ И АЛГОРИТМИ**

Термин 1 Група 1 20.01.2020



1. Потребно е да се напише функција која како аргумент добива низа од цели броеви и должина на низата. Функцијата треба да провери дали низата е строго-растечка. Функцијата треба да ја измине низата елемент по елемент, и, доколку најде на елемент што ја прекинува растечката низа (помал или еднаков од претходниот), тогаш треба да се зголеми неговата вредност така што ќе биде низата строго-растечка. Доколку елементот ја зголеми неговата вредност најмалку дупло, тогаш елементот треба да се избрише од низата. Треба да се напише главна програма која ќе дозволи внесување на низа од цели броеви (не повеќе од 100) и главната програма треба да ја повика функцијата. Главната програма треба да ја отпечати содржината на низата по трансформација.

**Пример:** `int niza[10]={1,7,6,10,11,15,20, 6,-2,14};`

`funkcija(niza,10);`

по трансформација:

1, 7, 8, 10, 11, 15, 20, 21

елементите 6 и 2 се бришат бидејќи треба дупло да ја зголемат вредноста за да се зачува строго-растечка низа

2. Да се напише програма која ќе дозволи внесување на димензиите на матрица од тастатура. Притоа, максималната сума од бројот на редици и колони што може да ги има матрицата е 100. Програмата треба да овозможи и внесување на елементите на матрицата, при што треба да биде дозволено внесување само на единици и нули. Потоа, програмата треба да ја прикаже должината на најголемата патека од последователни единици во редиците или колоните на матрицата. Доколку има повеќе патеки со максимална должина, да го испечати вкупниот број на ваквите патеки.

**Пример:**

1 0 1  
0 0 1  
0 0 0

Должината изнесува 2.

1 0 1 1 1 1  
1 1 0 1 0 0  
0 1 0 1 0 1

Должината изнесува 4.

3. Да се напише програма која за дадена текстуална датотека, чие име се внесува како аргумент од командна линија, ќе ги најде сите редови кои имаат помалку од 5 големи букви и во втора датотека (чие име исто така се внесува како аргумент од командна линија) ќе ги испечати редните броеви на таквите редови. На крај во втората датотека да се испечати и вкупниот број на редови кои имаат помалку од 5 големи букви.

Програмата треба да провери дали корисникот внел влезна и излезна датотека (доколку нема внесено појавува порака за грешка).

**Влезна датотека:**

AnaBanAnAAA

ABCdef

AAAbba

BcDEFg

**Излезна датотека:**

Red 2

Red 3

Red 4

Postojat 3 takvi reda.

ВТОР ПАРЦИЈАЛЕН ИСПИТ ПО  
**ПРОГРАМИРАЊЕ И АЛГОРИТМИ**

Термин 1 Група 2 20.01.2020



1. Потребно е да се напише функција која како аргумент добива низа од цели броеви и должина на низата. Функцијата треба да провери **дали низата е строго-опаѓачка**. Функцијата треба да ја измине низата елемент по елемент, и, доколку наиде на елемент што ја прекинува опаѓачката низа (поголем или еднаков од претходниот), тогаш треба **да се намали неговата вредност така што ќе биде низата строго-опаѓачка**. Доколку елементот што ја менува **неговата вредност е негативен, тогаш елементот треба да се избрише од низата**. Треба да се напише главна програма која ќе дозволи внесување на низа од цели броеви (не повеќе од 100) и главната програма треба да ја повика функцијата. Главната програма треба да ја отпечати содржината на низата по трансформација.

**Пример:** `int niza[10]={14,12,-6,20,15,-1,10,6,-7,-20};`

`funkcija(niza,10);`

по трансформација:

14, 12, -6, -7, -8, -9, -10, -20

елементите -1 и -7 се бришат бидејќи треба да се смени нивната вредност а истите се негативни

2. Да се напише програма која ќе дозволи внесување на димензиите на матрица од тастатура. Притоа, максималната сума од бројот на редици и колони што може да ги има матрицата е 100. Програмата треба да овозможи и внесување на елементите на матрицата, при што треба да биде дозволено внесување само на единици и нули. Потоа, програмата треба да одреди која редица или колона го содржи најголемиот број на нули и да испечати за која редица или колона станува збор. Доколку има повеќе редици или колони со максимален број на нули, да го испечати вкупниот број на вакви редици или колони.

**Пример:**

				1	0	1	
0	0	0		1	0	0	
1	0	1	Редица 0.	1	0	0	Колона 1.
0	1	0		0	1	1	
				0	0	0	

3. Да се напише програма која за дадена текстуална датотека, чие име се внесува како аргумент од командна линија, ќе ги најде сите редови кои имаат **повеќе од 10 специјални знаци** и во втора датотека (чие име исто така се внесува како аргумент од командна линија) ќе ги испечати редните броеви на таквите редови. На крај во втората датотека да се испечати и вкупниот број на редови кои имаат **повеќе од 10 специјални знаци**. Програмата треба да провери дали корисникот внел влезна и излезна датотека (доколку нема внесено појавува порака за грешка).

\*За специјален знак се смета оној знак кој е различен од буква или бројка.

**Влезна датотека:**

A\$\$\$... \*\*)))b

ABCdef...%\$\$

&\_&\_ \*\*\$\$%##A

BcDEfg...##@

**Излезна датотека:**

Red 1

Red 3

Postojat 2 takvi reda.

ВТОР ПАРЦИЈАЛЕН ИСПИТ ПО  
**ПРОГРАМИРАЊЕ И АЛГОРИТМИ**

Термин 2 Група 1 20.01.2020



1. Потребно е да се напише функција која како аргумент добива низа од цели броеви и должина на низата. Функцијата **треба да ги избрише од низата оние елементи кои што имаат дупликати** (треба да го избрише секое појавување на елементите кои имаат барем еден дупликат). Функцијата треба **да ја промени должината на низата и како резултат да врати колку елементи биле избришани од низата.** Треба да се напише главна програма која ќе дозволи внесување на низа од цели броеви (не повеќе од 100) и главната програма треба да ја повика функцијата. Главната програма треба да ја отпечати содржината на низата по трансформација.

**Пример:** `int niza[10]={14,12,4 ,2,1,1,10,12,14,22};`  
`funkcija(niza,10);`  
 по трансформација:  
 4, 2, 10, 22

2. Да се напише програма која ќе дозволи внесување на димензиите на две квадратни матрици од тастатура. Максималните можни димензии се 50x50. Потоа се вчитуваат елементите на двете матрици соодветно. Ако во двете матрици на иста позиција во главната дијагонала се наоѓаат исти броеви, тогаш соодветните броеви треба да се заменат со збирот на броевите што се наоѓаат десно од нив .

**Пример:**

			10	2	1	1	1
	5	7	3	4	6	3	2
$A =$	8	6	7	5	2	9	7
	9	9	9	6	5	4	18
				2	16	15	9
							10

5  $\neq$  10, па не се случува промена.

6 = 6, па затоа во првата матрица елементот се заменува со 7, а во втората матрица елементот се заменува со 5 (3+2+0).

9 = 9, па елементот во првата матрица се заменува со 0 (бидејќи десно нема елементи), додека елементот во втората се заменува со 8 (7+1).

3. Да се напише програма која за дадена текстуална датотека, чие име се внесува како аргумент од командна линија, ќе ги најде сите редови кои имаат **повеќе од 4 зборови** и во втора датотека (чие име исто така се внесува како аргумент од командна линија) ќе ги испечати редните броеви на таквите редови. На крај во втората датотека да се испечати и вкупниот број на редови кои имаат **повеќе од 4 зборови**. Зборовите се составени **само од букви**.

Програмата треба да провери дали корисникот внел влезна и излезна датотека (доколку нема внесено појавува порака за грешка).

**Влезна датотека:**

ana banana ana banana ana

localhost ana banana

ana localhost localhost ana ana

**Излезна датотека:**

Red 1

Red 3

Postojat                      2                      takvi                      reda.

ВТОР ПАРЦИЈАЛЕН ИСПИТ ПО

**ПРОГРАМИРАЊЕ И АЛГОРИТМИ**

Термин 2 Група 2 20.01.2020



1. Потребно е да се напише функција која како аргумент добива низа од цели броеви и должина на низата. Функцијата треба да ги **избрише од низата оние елементи кои што немаат дупликати и дупликатите на оние елементи кои што имаат дупликати.** Функцијата треба да ја **промени должината на низата и како резултат да врати колку елементи биле избришани од низата.** Треба да се напише главна програма која ќе дозволи внесување на низа од цели броеви (не повеќе од 100) и главната програма треба да ја повика функцијата. Главната програма треба да ја отпечати содржината на низата по трансформација.

**Пример:** `int niza[10]={14,12,4 ,2,1,1,10,12,14,22};`

`funkcija(niza,10);`

по трансформација:

14, 12, 1,

2. Да се напише програма која ќе дозволи внесување на димензиите на две матрици од тастатура. Максималните можни димензии се 50x50. Притоа, доколку бројот на редиците во двете матрици се разликува, програмата треба да прикаже порака за грешка. Во спротивно, се вчитуваат елементите на двете матрици соодветно. Ако сумата од првиот и последниот елемент во колона од првата матрица е еднаква на сумата на првиот и последниот елемент во некоја од колоните на другата матрица, матриците треба да ги заменат двете колони меѓу себе. При тоа, доколку има повеќе колони од втората матрица кои го задоволуваат условот, се прави замена само со првата што го задоволува условот. Проверката се прави за секоја колона од првата матрица. На крајот да се испечати бројот на замени, како и променетите матрици.

**Пример:**

$A = \begin{pmatrix} 10 & 2 & 1 & 1 & 1 \\ 4 & 7 & 3 & 2 & 0 \\ 5 & 2 & 5 & 7 & 2 \\ 6 & 5 & 4 & 18 & 2 \\ 2 & 16 & 15 & 9 & 10 \end{pmatrix}$	$B = \begin{pmatrix} 1 & 4 & 9 & 3 & 2 & 2 \\ 4 & 17 & 6 & 12 & 10 & 6 \\ 5 & 0 & 15 & 0 & 8 & 5 \\ 6 & 7 & 7 & 8 & 1 & 10 \\ 2 & 8 & 1 & 9 & 10 & 3 \end{pmatrix}$
--	---

Бројот на замени е 3.

Првата замена: колоната 0 од матрица A се менува со колона 1 од матрица B.

Колоните 1 и 2 од матрица A немаат замена.

Колона 3 од матрица A се менува со колона 2 од матрица B.

Колона 4 од матрица A нема замена.

Променетите матрици се:

$A = \begin{pmatrix} 4 & 2 & 1 & 9 & 1 \\ 17 & 7 & 3 & 6 & 0 \\ 0 & 2 & 5 & 15 & 2 \\ 7 & 5 & 4 & 7 & 2 \\ 8 & 16 & 15 & 1 & 10 \end{pmatrix}$	$B = \begin{pmatrix} 1 & 10 & 1 & 3 & 2 & 2 \\ 4 & 4 & 2 & 12 & 10 & 6 \\ 5 & 5 & 7 & 0 & 8 & 5 \\ 6 & 6 & 18 & 8 & 1 & 10 \\ 2 & 2 & 9 & 9 & 10 & 3 \end{pmatrix}$
--	---

3. Да се напише програма која за дадена текстуална датотека, чие име се внесува како аргумент од командна линија, ќе ги најде сите редови кои имаат **помалку од 3 зборови** и во втора датотека (чие име исто така се внесува како аргумент од командна линија) ќе ги испечати редните броеви на таквите редови. На крај во втората датотека да се испечати и вкупниот број на редови кои имаат **помалку од 3 зборови**. Зборовите се составени **само од букви**.

Програмата треба да провери дали корисникот внел влезна и излезна датотека (доколку нема внесено појавува порака за грешка).

Влезна датотека:	Излезна датотека:
ana banana ana banana	Red 2
localhost ana	Red 3
ana	Red 4
ana	Postojat 3 takvi reda.
banana ana banana ana	