



Августовска сесија по  
Програмирање и алгоритми

Група 1 Термин 1 21.08.2017

**120 мин.**

**Задача 1:** Да се напише функција која како аргументи добива низа од реални броеви, низа од цели броеви и должината на низата од реални броеви. Функцијата треба да ја трансформира низата од реални броеви во низа од цели броеви на тој начин што секој реален елемент од низата на реални елементи ќе го запише како цел број во низата од цели броеви со заокружување. Заокружувањето се прави така што доколку реалниот број е претставен како  $X$ . У и доколку е по абсолютна вредност е помал од абсолютната вредност на  $X.7$  тогаш се заокружува на  $X$ , инаку се заокружува на  $X+1$ .

**Пример:**

$\text{NizaR}[5]=\{1.5, 2.8, 0.7, -5.4, 12.9\}$  ја трансформира во  $\text{NizaC}[5]=\{1,3,1,-5,13\}$

**Задача 2:** Да се напише програма во која ќе се дозволат внесување на вредностите на две матрици со димензии  $K \times L$  од тастатура (димензиите се добиваат како аргументи од командна линија). Програмата треба да креира трета матрица преку изминување на редиците на двете матрици истовремето. Се споредуваат елементите што се на иста позиција во исти редици во двете матрици и поголемиот од двата елементи се поставува во третата матрица. Откако ќе се креира третата матрица, треба да се провери дали елементите десно од главната дијагонала се поголеми од елементот од главната дијагонала (во истата редица). Да се отпечатат редиците за кои важи ова од резултантната матрица. На крај да се отпечати дали за сите редици од матрицата важел условот.

$$M1 = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 & 4 \\ 3 & 3 & 23 & 5 \\ 2 & 5 & 5 & 6 \\ 0 & 3 & 12 & 7 \end{bmatrix} M2 = \begin{bmatrix} 0 & 2 & 4 & 3 \\ -2 & 2 & 5 & 17 \\ 3 & 12 & 6 & 7 \\ 5 & 13 & 15 & 6 \end{bmatrix} MR = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 4 & 4 \\ 3 & 3 & 23 & 17 \\ 3 & 12 & 6 & 7 \\ 5 & 13 & 15 & 7 \end{bmatrix}$$

Vazi za site redici

**Задача 3 :** Да се напише програма која работи со текстуални датотеки. Програмата како аргумент од командна линија го добива името на влезна датотека. Програмата треба да ја измине датотеката во која има текст измешан со цифри и останати знаци. Програмата треба да направи просек од сите броеви што ќе ги најде во датотеката, притоа броевите може да бидат едноцифрени или повеќецифрени. Просекот од броевите и самите пронајдени броеви да се отпечати на экран.

Влезна: vlez.txt	На еcran:
As\$#34 a1, 178b, 15.37a HH	34
	1
	178
	15
	37
	Prosek: 53



Августовска сесија по  
Програмирање и алгоритми

Група 1 Термин 2 21.08.2017

120 мин.

**Задача 1:** Да се напише функција која како аргументи добива низа од реални броеви, низа од цели броеви и должината на низата од цели броеви. Функцијата треба да ја трансформира низата од цели броеви во низа од реални броеви на тој начин што секој цел елемент од низата на цели броеви ќе го запише како реален број во низата од реални броеви, така што како децимален дел ќе го додаде неговиот десен сосед. Доколку тековниот елемент е со вредност X, а неговиот десен сосед е со вредност Y, тогаш како тековен елемент во низата од реални броеви се запишува X . Y (бидејќи последниот елемент нема десен сосед, кај него како десен сосед се зема вредноста 0). Доколку десниот сосед Y е повеќецифрен, се зема најдесната негова цифра и се поставува како децимален дел.

**Пример:**

NizaC[5]={1, 2, 0, 5, 12} ја трансформира во NizaR[5]={1.2,2.0,0.5,5.2,12.0}

**Задача 2:** Да се напише програма во која ќе се дозволи внесување на вредностите на две матрици со димензии KxL од тастатура (димензиите се добиваат како аргументи од командна линија). Програмата треба да креира трета матрица преку изминување на редиците на двете матрици истовремето. За секоја редица (од тастатура) се внесува вредност X. Се споредуваат елементите што се на иста позиција во исти редици во двете матрици и елементот што е поблиску (по абсолютна вредност) до вредноста X (на таа редица) се поставува во третата матрица. Откако ќе се креира третата матрица, истата да се отпечати на еcran. Доколку и двата елементи се на исто растојание, се зема елементот од првата матрица.

$$M1 = \begin{bmatrix} 0 & 12 & 5 & 1 \\ 7 & 2 & 15 & 20 \\ 14 & 13 & 12 & 11 \\ 1 & 3 & 5 & 7 \end{bmatrix} \begin{array}{l} X = 2 \\ X = 10 \\ X = 1 \\ X = 15 \end{array} M2 = \begin{bmatrix} 10 & 5 & 1 & 3 \\ 1 & 1 & 10 & 22 \\ 2 & 3 & 4 & 12 \\ 2 & 3 & 9 & 15 \end{bmatrix} MR = \begin{bmatrix} 0 & 5 & 1 & 1 \\ 7 & 2 & 10 & 20 \\ 2 & 3 & 4 & 11 \\ 2 & 3 & 9 & 15 \end{bmatrix}$$

Vazi za sите redici

**Задача 3:** Да се напише програма која работи со текстуални датотеки. Програмата како аргумент од командна линија го добива името на влезна датотека. Програмата треба да ја измине датотеката во која има текст измешан со цифри, долар знаци (\$) и останати знаци. Програмата треба да направи просек од сите едноцифрени и двоцифрени броеви што ќе ги најде во датотеката, кои што завршуваат на знакот долар (\$). Просекот од броевите и самите пронајдени едноцифрени и двоцифрени броеви да се отпечатат на еcran.

Влезна: vlez.txt	На еcran:
A 12 1 \$#34\$ a1, 1781\$, 15\$.37\$a 12345\$ HH	34
	15
	37
	Просек: 28



Августовска сесија по  
Програмирање и алгоритми  
Група 2 Термин 1 21.08.2017

120 мин.

**Задача 1:** Да се напише функција која како аргументи добива низа од цели броеви и покажувач кон адреса на која е запишана должината на низата. Функцијата треба да дозволи внесување на 10 нови цели броеви од тастатура. Функцијата проверува дали некој од тие 10 броеви го има во низата од цели броеви. Доколку го има, го брише од низата, но доколку го нема го додава на крајот (од десно) на низата. Функцијата на крај да ја отпечати новодобиената низа.

**Пример:**

NizaR[7]={12, 25, 2, 8, 0, 7, 15, 14 }

10 броеви внесени од тастатура: 1 2 15 0 4 5 6 7 35 10

На екран: NizaR[10]={12, 25, 8, 14, 1, 4, 5, 6, 35, 10}

**Задача 2:** Да се напише програма во која ќе се дозволат внесување на вредностите на две матрици со димензии KxL од тастатура (димензиите се добиваат како аргументи од командна линија). Програмата треба да креира трета матрица преку спојување на редиците на двете матрици на исто ниво (прва редица од прва матрица со прва редица од втора матрица и т.н.). Доколку редиците се наоѓаат на парно ниво, тогаш во третата матрица прво се сместува елемент од редицата од првата матрица, па потоа од редицата од втората матрица и т.н. Доколку редиците се наоѓаат на непарно ниво, тогаш прво се додава елемент од редицата од втората матрица па потоа од првата и т.н. Да се отпечати новодобиената матрица.

$$M1 = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 & 4 \\ 3 & 3 & 23 & 5 \\ 2 & 5 & 5 & 6 \\ 0 & 3 & 12 & 7 \end{bmatrix} M2 = \begin{bmatrix} 5 & 3 & 4 & 3 \\ -2 & 2 & 5 & 17 \\ 3 & 12 & 6 & 7 \\ 5 & 13 & 15 & 6 \end{bmatrix} MR = \begin{bmatrix} 1 & 5 & 0 & 3 & 2 & 4 & 4 & 3 \\ -2 & 3 & 2 & 3 & 5 & 23 & 17 & 5 \\ 2 & 3 & 5 & 12 & 5 & 6 & 6 & 7 \\ 5 & 0 & 13 & 3 & 15 & 12 & 6 & 7 \end{bmatrix}$$

**Задача 3 :** Да се напише програма која работи со текстуални датотеки. Програмата како аргумент од командна линија го добива името на влезна датотека. Програмата треба да ја измине датотеката во која има текст измешан со цифри и останати знаци. Програмата треба да креира резултат од цифрите во текстот. Доколку веднаш по некоја цифра има буква или друга цифра, тогаш таа цифра се собира со моменталниот резултат за да се добие нов резултат. Доколку веднаш по некоја цифра има специјален знак (различен од буква и цифра) тогаш таа цифра се множи со моменталниот резултат за да се добие нов резултат. За секоја промена на резултатот (пронајдена цифра) да се отпечати на екран меѓурезултатот. Иницијално резултатот е 0.

Влезна: vlez.txt	На екран:
As\$#34 a1, 17 81b, 1.a HH	3
	12
	12
	13
	91
	99
	100
	100



Августовска сесија по  
Програмирање и алгоритми  
Група 2 Термин 2 21.08.2017

120 мин.

**Задача 1:** Да се напише функција која како аргументи добива низа од цели броеви и покажувајќи кон адреса на која е запишана должината на низата. Функцијата треба да дозволи внесување на 10 нови цели броеви од тастатура. Функцијата проверува дали некој од тие 10 броеви го има во низата од цели броеви. Доколку го нема, го додава на почетокот (од лево) на низата. Функцијата на крај да ја отпечати новодобиената низа.

**Пример:**

NizaR[7]={12, 25, 2, 8, 0, 7, 15, 14 }

10 броеви внесени од тастатура: 1 2 15 0 4 5 6 7 35 10

На екран: NizaR[14]={10, 35, 6, 5 ,4, 1, 12, 25, 2, 8, 0, 7, 15, 14}

**Задача 2:** Да се напише програма во која ќе се дозволат внесување на вредностите на две низи со димензии K и L од тастатура (димензиите се добиваат како аргументи од командна линија). Програмата треба да креира трета низа преку мешање на елементите од двете низи (прво се додава елемент од првата низа, па потоа елемент од втората низа и т.н.). Доколку една од низите е подолга, вишокот елементи се игнорираат. Од ново добиената низа да се креира квадратна матрица со најголема можна димензија која се пополнува ред по ред со преземање на елементите од третата низа. Да се отпечати новодобиената матрица.

NizaK[9]={12, 25, 2, 8, 0, 7, 15, 14, 19}

NizaL[10]={1, 2, 15, 0, 4, 5, 6, 7, 35, 10}

NizaKL[18]={12, 1, 25, 2, 2, 15, 8, 0, 0, 4, 7, 5, 15, 6, 14, 7, 19, 35}

$$M = \begin{bmatrix} 12 & 1 & 25 & 2 \\ 2 & 15 & 8 & 0 \\ 0 & 4 & 7 & 5 \\ 15 & 6 & 14 & 7 \end{bmatrix}$$

**Задача 3 :** Да се напише програма која работи со текстуални датотеки. Програмата како аргумент од командна линија го добива името на влезна датотека. Програмата треба да ја измине датотеката во која има текст измешан со цифри и останати знаци. Програмата треба да креира резултат од цифрите во текстот. Програмата треба да ги собере сите броеви (едноцифрени или повеќецифрени) кои што започнуваат со специјалниот знак тараба (#). Броевите што ќе бидат најдени и крајниот резултат да се отпечатат на екран.

Влезна: vlez.txt	На екран:
As\$#34 a1, \$17 #81b, #1.a HH	34
	81
	1
	Vкупно: 116