

Испит по СТРУКТУРИРАНО ПРОГРАМИРАЊЕ

Група 1
12.06.2012

1. Да се напише рекурзивна функција која како аргумент добива цел број и како резултат ја враќа **сумата на цифри** на бројот кои се наоѓаат на парните позиции (најмалку значајната цифра е на позиција 0). Да се напише главна програма која од тастатура ќе прочита две целобројни вредности (долна и горна граница на опсег). Потоа, за секој **втор** број од опсегот треба да се пресмета и испечати сумата на цифри кои се наоѓаат на парните позиции со користење на рекурзивната функција.

Пример: opseg=[1234,1236]

1234 = 6, 1235=7, 1236=8

Забелешка: Горната граница **треба** да биде поголема од долната граница.

2. Да се напише програма за работа со квадратни матрици (најмногу 100x100). Од тастатура се чита димензијата на квадратната матрица и потоа се внесуваат елементите на матрицата. Програмата треба да провери дали матрицата го задоволува следниов услов: секој елемент од **споредната** дијагонала да биде **еднаков** на збирот од елементите лево (во истата редица) од тој елемент. На екран да се испечати порака дали матрицата го задоволува условот.

1	2	3	6
2	5	7	7
8	8	9	1
6	0	1	8

1	2	3	⇒ 6
2	5	⇒ 7	7
8	⇒ 8	9	1
6	0	1	8

3. Да се напише функција која работи со низи од целобројни елементи. Функцијата како аргументи ги добива двете низи и должините на низите. Функцијата треба ја промени помалата низа така што на крајот од помалата низа ќе ги додаде елементите од поголемата низа кои се наоѓаат на 3n позиција (n=0,1,2,...) т.е. елементите на позиција 0, 3, 6, 9

Задачата да се реши со помош на покажувачи (забрането е користење на средни загради).

Пример:

Niza1=[1,2,3,4,5,6,7,8]

Niza2=[9,10,11]

Niza2_promeneta=[9,10,11,1,4,7]

4. Да се напише програма која работи со датотеки. Програмата како **аргументи од командна линија** добива две датотеки (влезна и излезна). Првата редица од влезната датотека ја има должината на низата, додека пак втората редица ја има самата низа од знаци. Програмата треба да провери дали корисникот внел влезна и излезна датотека (доколку нема внесено појавува порака за грешка). Потоа треба да се измине низата од влезната датотека и да се провери колку парови од исти букви има една до друга. Паровите од букви може да бидат преклопувачки. Вкупниот број на парови се запишува во излезната датотека.

Пример:

Влезна датотека: in.txt → 36

Jaas polaggam ssstrukturirano pprog.

Излезна датотека: out.txt → 5



Испит по СТРУКТУРИРАНО ПРОГРАМИРАЊЕ

Група 2

12.06.2012

1. Да се напише рекурзивна функција која како аргумент добива цел број и како резултат го враќа **производот на цифри** на бројот кои се наоѓаат на непарни позиции (најмалку значајната цифра е на позиција 0). Да се напише главна програма која од тастатура ќе прочита две целобројни вредности (долна и горна граница на опсег). Потоа, за секој **втор** број од опсегот треба да се пресмета и испечати производот на цифри кои се наоѓаат на непарни позиции со користење на рекурзивната функција.

Пример: opseg=[4321,4323]

$4321 = 2 \cdot 4 = 8$, $4322 = 8$, $4323 = 8$

Забелешка: Горната граница треба да биде поголема од долната граница.

2. Да се напише програма за работа со квадратни матрици (најмногу 100x100). Од тастатура се чита димензијата на квадратната матрица и потоа се внесуваат елементите на матрицата. Програмата треба да провери дали матрицата го задоволува следниов услов: секој елемент од **споредната** дијагонала да биде еднаков на производот од елементите десно (во истата редица) од тој елемент. На екран да се испечати порака дали матрицата го задоволува условот.

1	2	3	4
2	5	7	7
8	9	9	1
0	0	1	8

1	2	3	4
2	5	7	7
8	9	9	1
0	0	1	8

3. Да се напише функција која работи со низи од реални елементи. Функцијата како аргументи ги добива двете низи и должините на низите. Функцијата треба ја промени помалата низа така што на крајот од помалата низа ќе ги додаде елементите од поголемата низа кои се наоѓаат на $4n$ позиција ($n=0,1,2,\dots$) т.е. елементите на позиција 0, 4, 8, 16

Задачата да се реши со помош на покажувачи (забрането е користење на средни загради).

Пример:

Niza1=[1,2,3,4,5,6,7,8]

Niza2=[9,10,11]

Niza2_promeneta=[9,10,11,1,5]

4. Да се напише програма која работи со датотеки. Програмата како аргументи од командна линија добива две датотеки (влезна и излезна). Првата редица од влезната датотека ја има должината на низата, додека пак втората редица ја има самата низа од знаци. Програмата треба да провери дали корисникот внел влезна и излезна датотека (доколку нема внесено појавува порака за грешка). Потоа, треба да се измине низата од влезната датотека и да се провери колку парови од **различни букви** има една до друга. Паровите од букви **може** да бидат преклопувачки. Вкупниот број на парови се запишува во излезната датотека.

Пример:

Влезна датотека: in.txt → 36

Jaas polaggam ssstrukturirano pprog.

Излезна датотека: out.txt → 23

