

**Јануарски испит по предметот
Програмирање и алгоритми
Термин 1 Група 1 6.2.2019**

1. Да се напише функција која како аргументи добива низа од цели броеви и должина на низата. Функцијата треба да ја измине низата и да ги отфрли оние елементи од низата чија што вредност е поголема од сумата на елементите пред него (лево во низата). Доколку некој елемент се отфрла од низата, тогаш неговата вредност не се додава на сумата за проверка на следните елементи во низата. Постоечката низа, на крајот од извршувањето на функцијата треба да биде променета. Да се напише главна програма за тестирање на работењето на функцијата.

Пример:

```
int niza={7,2,15,0,3,13,5};  
по извршување: {7,2,0,3,5}
```

БОНУС: да се напише рекурзивна функција која што како аргументи добива низа од цели броеви и должина на низата. Функцијата треба да ја измине низата и да не ги отпечати на екран оние елементи од низата чија што вредност е поголема од сумата на елементите пред него (лево во низата). Доколку некој елемент не се печати од низата, тогаш неговата вредност не се додава на сумата за проверка на следните елементи во низата.

2. Да се напише програма која ќе дозволи внесување на димензиите на две квадратни матрици (од тастатура), а потоа (исто така од тастатура) ќе овозможи да се внесуваат елементите на матриците (цели броеви). Потоа, програмата треба да провери дали со транспонирање (менување редиците да станат колони а колоните редици) на првата матрица може да се добие втората матрица. Доколку може, тогаш на екран да се отпечати порака дека може. Доколку не може, тогаш на екран да се отпечати во колку елементи тие се разликуваат.

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 10 & 0 \\ 7 & 2 & 3 & 1 \\ 6 & 0 & 5 & 4 \\ 4 & 1 & 0 & 1 \end{bmatrix} B = \begin{bmatrix} 1 & 7 & 6 & \mathbf{0} \\ 2 & 2 & 0 & 1 \\ 10 & 3 & 5 & 0 \\ 0 & 1 & 4 & 7 \end{bmatrix}$$

Za ovie matrici ne e ispolnet uslovot za 2 elementi

3. Да се напише програма која од командна линија добива име на влезна датотека. Притоа програмата, за влезната датотека, треба на екран да ги испечати позицијата на редот (редниот број) и самиот ред кој содржи најголем број на големи букви. Максималната должина на еден ред е 80 знаци. Доколку постојат повеќе редови со ист максимален број на големи букви, треба да се испечати позицијата на првиот од нив. Исто така, да се провери дали правилно се користи програмата, ако не, да се даде упатство за користење.

Влез:text.txt

AnA GorAn Ivan HriSTiJAn
ZiVkO ToMiSLAv SIAVChe
MaRiJa Danijela

Излез:

ZiVkO ToMiSLAv SIAVChe
2

**Јануарски испит по предметот
Програмирање и алгоритми
Термин 1 Група 2 6.2.2019**

1. Да се напише функција која како аргументи добива две низи од цели броеви и должините на низите. Функцијата треба паралелно да ги изминува двете низи, притоа од првата низа да ги отфрла оние елементи кои што ги има и во втората низа на иста позиција. Функцијата по извршувањето треба да ја има променето првата низа. Доколку низите не се со иста должина, тогаш се изминуваат до должината на помалата низа. Да се напише главна програма за тестирање на работењето на функцијата и да ја испечати првата низа после повикот на функцијата.

Пример:

```
int niza1={7,2,15,0,3,4,5};  
int niza2={6,1,15,1,13,4,6}  
по извршување niza1: {7,2,0,3,5}
```

БОНУС: да се напише рекурзивна функција која како аргументи добива две низи од цели броеви и должините на низите. Функцијата треба паралелно да ги изминува двете низи, притоа од првата низа да не ги печати оние елементи кои што ги има и во втората низа на иста позиција. Доколку низите не се со иста должина, тогаш се изминуваат до должината на помалата низа.

2. Да се напише програма која ќе дозволи внесување на димензиите на две квадратни матрици (од тастатура), а потоа (исто така од тастатура) ќе овозможи да се внесуваат елементите на матриците (цели броеви). Потоа, програмата треба да провери дали со промена на првата матрица може да се добие втората матрица. Менувањето на првата матрица значи првата редица да се замени со последната, втората со претпоследната и така натаму. (доколку има непарен број на редици и колони, тогаш редицата на средина останува иста). Доколку може, тогаш на екран да се отпечати порака дека може. Доколку не може, тогаш на екран да се отпечати во колку елементи се исти матриците после промената на првата.

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 10 & 0 \\ 7 & 2 & 3 & 1 \\ 6 & 0 & 5 & 4 \\ 4 & 1 & 0 & 1 \end{bmatrix} B = \begin{bmatrix} 4 & 1 & 0 & 1 \\ 6 & 0 & 5 & 4 \\ 7 & 2 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 10 & 0 \end{bmatrix}$$

Za ovie matrici ne e ispolnet uslovot. Ist broj na elementi 14

3. Да се напише програма која од командна линија добива име на влезна датотека. Притоа програмата, за влезната датотека, треба на екран да ги испечати позицијата на редот (редниот број) и самиот ред кој содржи најмал број на мали букви. Максималната должина на еден ред е 80 знаци. Доколку има повеќе редови со ист минимален број на мали букви, треба да се испечати позицијата на првиот од нив. Исто така, да се провери дали правилно се користи програмата, ако не, да се даде упатство за користење.

Влез: text.txt

AnA GorAn Ivan HriSTiJAn

ZiVkO ToMiSLAv SIAVChe

MaRiJa Danijela

Излез:

ZiVkO ToMiSLAv SIAVChe

2

**Јануарски испит по предметот
Програмирање и алгоритми
Термин 2 Група 1 6.2.2019**

1. Да се напише функција која како аргументи добива низа од цели броеви и должина на низата. Функцијата треба да ја измине низата и да ги собира елементите (по апсолутна вредност) од низата. Доколку наиде на негативен елемент, тој елемент и елементот десно од него (доколку го има) ги отфрла од низата, но негативниот елемент по апсолутна вредност се додава на сумата. Постоечката низа, на крајот од извршувањето на функцијата треба да биде променета. На крај да се отпечати и сумата. Да се напише главна програма за тестирање на работењето на функцијата.

Пример:

```
int niza={7,2,15,0,-3,13,-5};  
по извршување: {7,2,15,0}; сумата е 32 (7+2+15+3+5)
```

БОНУС: да се напише рекурзивна функција која што како аргументи добива низа од цели броеви и должина на низата. Функцијата треба да ја измине низата и да ги собира елементите (по апсолутна вредност) од низата. Исто така, при изминување на елементите, истите ги печати на екран. Доколку наиде на негативен елемент, тој елемент и елементот десно од него (во низата) не ги печати на екран, но негативниот елемент по апсолутна вредност се додава на сумата.

2. Да се напише програма со која од стандарден влез се читаат димензии на квадратна матрица (макс 100x100), а потоа и нејзините елементи кои треба да се целобројни вредности. Во програмата треба да се состави нова матрица во која секој елемент од главната дијагонала ќе биде заменет со сумата на сите елементи од истиот ред десно од елементот и елементите кои се во истата колона над елементот. Елементите кои не се наоѓаат на главната дијагонала не треба да се променат.

Влез (A) и излез (B):

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 5 & 2 & 3 \\ 4 & 8 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{bmatrix}$$

3. Да се напише програма која од командна линија добива име на една влезна датотека и една излезна датотека. Притоа програма треба од влезната датотека да ги одреди сите зборови палиндроми и истите да ги испечати во излезната датотека. Зборовите се состојат само од букви и цифри и при решавањето не треба да се прави разлика меѓу големи и мали букви. На крај да се испечати колку такви зборови биле пронајдени. Исто така, да се провери дали правилно се користи програмата, ако не, да се даде упатство за користење.

Влез:vlez.txt
AnA GorAn EVe HriSTiJAn
ZiVkO ToMiSLAv
MaRiJa KalabalaK

Излез: izlez.txt
AnA EVe KalabalaK
3

**Јануарски испит по предметот
Програмирање и алгоритми
Термин 2 Група 2 6.2.2019**

1. Да се напише функција која како аргументи добива низа од цели броеви и должина на низата. Функцијата треба да ја измине низата и да ги собира елементите (по апсолутна вредност) од низата. Доколку наиде на два исти елементи еден по друг, тогаш двата елементи ги отстранува од низата, а на сумата ја додава половина од вредноста на еден од елементите. Постоечката низа, на крајот од извршувањето на функцијата треба да биде променета. На крај да се отпечати и сумата. Да се напише главна програма за тестирање на работењето на функцијата.

Пример:

int niza={7,2,2,0,-3,-3,-5};
по извршување: {7,0,-5}; sumata е 14.0

БОНУС: да се напише рекурзивна функција која како аргументи добива низа од цели броеви и должина на низата. Функцијата треба да ја измине низата и да ги собира елементите (по апсолутна вредност) од низата. Во изминувањето на низата, елементите исто така ги печати на экран. Доколку наиде на два исти елементи еден по друг, тогаш двата елементи не ги печати на экран, но на сумата ја додава половина од вредноста на еден од елементите.

2. Да се напише програма со која од стандарден влез се читаат димензии на квадратна матрица (макс 100x100), а потоа и нејзините елементи кои треба да се целобројни вредности. Да се состави нова матрица во која секој елемент од споредната дијагонала да се замени со сумата на елементи од истиот ред десно од елементот и елементите кои се во истата колона под елементот. Елементите кои не се наоѓаат на споредната дијагонала не треба да се променат.

Влез (A) и излез (B):

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 15 \\ 4 & 14 & 6 \\ 17 & 8 & 9 \end{bmatrix}$$

3. Да се напише програма која од командна линија добива име на една влезна датотека и една излезна датотека. Програма треба од влезната датотека да ги одреди сите зборови кои се палиндроми и по кои веднаш следи еден од интерпукциските знаци точка (.) и запирка (,) ,односно само палиндромите кои **на крај** имаат ваков интерпункциски знак. Најдените зборови палиндроми програмата треба да запише во излезната датотека. Да не се прави разлика меѓу големи и мали букви. На крај да се испечати колку такви зборови биле пронајдени.Исто така, да се провери дали правилно се користи програмата, ако не, да се даде упатство за користење.

Влез:zadaca.txt

AnA, GorAn EVe. HriSTiJAn ,
ZiVkO ToMiSLAv OkO ,
MaRiJa KalabalaK ,

Излез:printaj.txt

Ana EVe
2