

Втор парцијален испит
ПРОГРАМИРАЊЕ И АЛГОРИТМИ

Термин 1 - Група 1

21.01.2019

1. Да се напише функција која како аргументи добива низа од цели броеви и должина на низата. Функцијата треба да ја подреди низата, така што најпрвин ќе дојдат парните броеви а потоа непарните броеви (притоа да не се подредуваат според вредноста на елементот туку само по тоа дали е парен или непарен). Да се земе во предвид дека 0 е парен број. На крај функцијата треба да ја отпечати низата по трансформацијата. Да се напише главна програма за тестирање на работењето на функцијата.

Пример:

int niza={7,2,15,0,-3,2,5};

на екран: 2 0 2 7 15 -3 5

2. Да се напише програма која ќе овозможи внесување на димензиите на една матрица (од тастатура), а потоа (исто така од тастатура) ќе овозможи да се внесуваат елементите на матрицата (цели броеви). Потоа, програмата треба да провери дали најголемиот елемент од редицата "i" е поголем од сите елементи од редицата под неа т.е. "i+1". Програмата треба да провери дали ова важи за секоја редица (освен за последната, за која што не се проверува). Програмата треба да отпечати на екран дали ова важи за матрицата и да испечати на екран дека важи. Доколку не важи, да се отпечати редниот број на првата редица од матрицата за која што не важи условот.

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 10 & 0 \\ 7 & 2 & 3 & 1 \\ 6 & 0 & 5 & 4 \\ 4 & 1 & 0 & 1 \\ 2 & 3 & 0 & 0 \end{bmatrix} \text{ Za ova matrica ispolnet e uslovot za site redici } (10 > 7 > 6 > 4 > 3)$$

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 10 & 0 \\ 7 & 2 & 3 & 1 \\ 8 & 0 & 5 & 4 \\ 4 & 1 & 0 & 1 \\ 2 & 3 & 0 & 0 \end{bmatrix} \text{ Uslovot ne e ispolnet vo redica broj 3 } (7 < 8)$$

3. Да се напише програма за менаџирање на три сервери која како аргумент од командна линија прима имиња на две датотеки: една влезна датотека и една излезна датотека. Во секој ред на влезната датотека се сместени: име на скрипта (не содржи празно место) и колку минути се извршува таа скрипта на секој од трите сервери. Притоа, во влезната датотека податоците се одделени со едно празно место. Програмата во излезна датотека, треба во посебен ред да ги запише имињата на оние скрипти чие што просечно време на извршување на трите сервери е помало од 10 минути. Дополнително после името на скриптата, да се запише и просечното време на извршување, а на крај од излезната датотека да се запише колку такви скрипти постојат. Исто така, да се провери дали правилно се користи програмата, ако не, да се даде упатство за користење.

- Пример за валидни аргументи од командна линија: ./a.out p1.txt p2.txt

Пример:

Влезна датотека (p1.txt):

Skripta1.sh 10 10 11

Skripta3.sh 10 10 10

Skripta2.sh 5 5 5

Излезна датотека (p2.txt):

Skripta2.sh 5

1



Втор парцијален испит
ПРОГРАМИРАЊЕ И АЛГОРИТМИ

Термин 1 - Група 2
21.01.2019

1. Да се напише функција која како аргументи добива низа од цели броеви и должина на низата. Функцијата треба да ја подреди низата, така што најпрвин ќе дојдат позитивните броеви а потоа негативните броеви (притоа да не се подредуваат според вредноста на елементот туку само по тоа дали е позитивен или негативен). Да се земе во предвид дека 0 е позитивен број. На крај функцијата треба да ја отпечати низата по трансформацијата. Да се напише главна програма за тестирање на работењето на функцијата.

Пример:

int niza={7,2,-1,0,-30,2,-15};

на екран: 7 2 0 2 -1 -30 -15

2. Да се напише програма која ќе овозможи внесување на димензиите на една матрица (од тастатура), а потоа (исто така од тастатура) ќе овозможи да се внесуваат елементите на матрицата (цели броеви). Потоа, програмата треба да провери дали најмалиот елемент од колоната "i" е помал од сите елементи од колоната десно од неа т.е. "i+1". Програмата треба да провери дали ова важи за секоја колона (освен за последната, за која што не се проверува). Програмата треба да отпечати на екран дали ова важи за матрицата и да испечати на екран дека важи. Доколку не важи, да се отпечати редниот број на првата колона од матрицата за која што не важи условот.

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 10 & 12 \\ 7 & 2 & 3 & 11 \\ 6 & 3 & 5 & 4 \\ 4 & 8 & 7 & 9 \\ 2 & 3 & 7 & 10 \end{bmatrix}$$

Za ova a matrica ispolnet e uslovot za site koloni (1<2<3<4)

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 10 & 12 \\ 7 & 2 & 3 & 11 \\ 6 & 3 & 0 & 4 \\ 4 & 8 & 7 & 9 \\ 2 & 3 & 7 & 10 \end{bmatrix}$$

Uslovot ne e ispolnet vo kolona broj 3 (2>0)

3. Да се напише програма за фудбалски играчи која како аргумент од командна линија прима имиња на две датотеки: една влезна датотека и една излезна датотека. Во секој ред на влезната датотека се сместени: презиме на играч (не содржи празно место) и колку погодоци имал во четири кола. Притоа, во влезната датотека податоците се одделени со едно празно место. Програмата во излезна датотека, треба во посебен ред да ги запише оние играчи кои што треба да се наградат. Наградата се добива ако играчот дал во просек повеќе од 5 голови. Дополнително после презимето на играчот, да се запише и просекот на истиот и на крај од излезната датотека да се запише колку играчи треба да се наградат. Исто така, да се провери дали правилно се користи програмата, ако не, да се даде упатство за користење.

Пример за валидни аргументи од командна линија: ./a.out p1.txt p2.txt

Пример:

Влезна датотека (p1.txt):

Ronaldo 5 5 6 5

Messi 4 5 4 5

Iniesta 3 3 3 3

Излезна датотека (p2.txt):

Ronaldo 5.25

1



Втор парцијален испит
ПРОГРАМИРАЊЕ И АЛГОРИТМИ

Термин 2 - Група 1

21.01.2019

1. Да се напише функција која како аргументи добива низа од цели броеви и должина на низата. Функцијата треба да провери дали елементите на низата се во **растечки редослед**. Доколу не се, тогаш функцијата треба да ги **отфрли (избрише) оние елементи кои што пречат за таа низа од елементи бидеј растечка**. Тоа значи дека доколку наиде на елемент што е помал од претходниот, тој елемент го брише од низата и продолжува понатаму. На крај функцијата треба да ја отпечати низата по трансформацијата. Исто така да се отпечати колку елементи биле избришани од влезната низа. Да се напише главна програма за тестирање на работењето на создадената функција.

Пример:

int niza={1,2,-1,2,4,3,15, 7, 2};

на екран: 1 2 2 4 15 bea izbrisani 4 elementi

2. Да се напише програма која ќе дозволи внесување на димензиите на една матрица (од тастатура), а потоа (исто така од тастатура) ќе овозможи да се внесуваат елементите на матрицата (цели броеви). **Програмата треба да го пресмета просекот ("P") на сите позитивни елементи од матрицата (вклучувајќи ја и 0), а потоа треба да ги отфрли оние редици од матрицата чиј што просек на позитивните елементи од таа редица е помал од просекот "P"**. Ново-добиевата матрица да се отпечати на екран.

$$A = \begin{bmatrix} 1 & -2 & -10 & 12 \\ 7 & 2 & 3 & -11 \\ -6 & 3 & 0 & 4 \\ 4 & -8 & -7 & 0 \\ -2 & 3 & 7 & 10 \end{bmatrix} \quad P=4.3 \quad \text{po transformacija} \quad A = \begin{bmatrix} 1 & -2 & -10 & 12 \\ 7 & 2 & 3 & -11 \\ -2 & 3 & 7 & 10 \end{bmatrix}$$

3. Да се напише програма која како аргумент од командна линија прима имиња на две датотеки: една влезна датотека и една излезна датотека. Во секој ред од влезната датотека се сместени: име на фирма и нејзини производи (бројот на производи во произволен ред не е константен). Притоа, во влезната датотека податоците се одделени со едно празно место (во името на фирмата и имињата на производите нема празно место). Програмата во излезна датотека, треба да ги запише истите податоци, но со одредени измени. Имено, секој ред се менува така што меѓу производите на фирмата се додава знак (-), а на крај од редот се додава знак (;). На крај од излезната датотека да се додаде бројот на компании кои ги има во влезната датотека. Да се провери дали правилно се користи програмата, ако не, да се даде упатство за користење.

Пример за валидни аргументи од командна линија: ./a.out p1.txt p2.txt

Пример:

Влезна датотека (p1.txt):

Swisslion keks chokolado

Vitaminka smoki solenki chips

Kras kakao kolachi vino bajaderi

Излезна датотека (p2.txt):

Swisslion keks-chokolado;

Vitaminka smoki-solenki-chips;

Kras kakao-kolachi-vino-bajaderi;

3



Втор парцијален испит
ПРОГРАМИРАЊЕ И АЛГОРИТМИ

Термин 2 - Група 2

21.01.2019

1. Да се напише програма која ќе провери колку пати дадена низа се јавува како подниза во друга низа од карактери. Да се искористи функција со покажувачи.

Пример:

Vnesete go celosniot tekst : Ovoj tekst e proben tekst

Vnesete ja podnizata koja kje se ispituva : tekst

Излез:

Vneseniot tekst e : Ovoj tekst e proben tekst

Vnesenata podniza e : tekst

Podnizata se sretnuva vo vneseniot tekst 2 pati.

2. Да се напише програма која ќе дозволи внесување на димензиите на една матрица (од тастатура), а потоа (исто така од тастатура) ќе овозможи да се внесуваат елементите на матрицата (цели броеви). Програмата треба да го пресмета просекот ("P") на сите позитивни елементи од матрицата (вклучувајќи ја и 0), а потоа треба да ги отфрли оние колони од матрицата чиј што просек на позитивните елементи од таа колона е помал од просекот "P". Ново-добиевата матрица да се отпечати на екран.

$$A = \begin{bmatrix} 1 & -2 & -10 & 12 \\ 7 & 2 & 3 & -11 \\ -6 & 3 & 0 & 4 \\ 4 & -8 & -7 & 0 \\ -2 & 3 & 7 & 10 \end{bmatrix} \quad P=4.3 \quad \text{po transformacija} \quad A = \begin{bmatrix} 12 \\ -11 \\ 4 \\ 0 \\ 10 \end{bmatrix}$$

3. Да се напише програма која како аргумент од командна линија прима имиња на две датотеки: една влезна датотека и една излезна датотека. Во секој ред од влезната датотека се сместени: име на фирма и нејзини производи (бројот на производи во произволен ред не е константен). Притоа, во влезната датотека податоците се одделени со едно празно место (во името на фирмата и имињата на производите нема празно место). Програмата во излезна датотека, треба да ги запише истите податоци, но со одредени измени. Имено, секој ред се менува така што пред производите на фирмата се додава знак (#), после последниот производ се додава знакот (,) и на крај од редот се става бројот на производи во редот. Да се провери дали правилно се користи програмата, ако не, да се даде упатство за користење.

- Пример за валидни аргументи од командна линија: ./a.out p1.txt p2.txt

Пример:

Влезна датотека (p1.txt):

Swisslion keks chokolado

Vitaminka smoki solenki chips

Kras kakao kolachi vino bajaderi

Излезна датотека (p2.txt):

Swisslion#keks#chokolado,2

Vitaminka#smoki#solenki#chips,3

Kras#kakao#kolachi#vino#bajaderi,4



Втор парцијален испит
ПРОГРАМИРАЊЕ И АЛГОРИТМИ

Термин 3 - Група 1

21.01.2019

1. Да се напише програма која од дадена влезна низа од карактери ќе ги отстрани сите цифри. Да се искористи функција со покажувачи.

Пример:

Vnesete tekst : Prob12en34 tek56st78

Излез:

Vneseniot tekst e : Prob12en34 tek56st78

Izmenetiot tekst bez cifri e : Proben tekst

2. Да се напише програма која ќе дозволи внесување на димензиите на една матрица (од тастатура), а потоа (исто така од тастатура) ќе овозможи да се внесуваат елементите на матрицата (цели броеви). Програмата треба да ги избрише **првите три редици во кои има само не-негативни броеви** (позитивни и 0) - доколку има барем еден негативен број тогаш таа редица не се брише. Доколку не најде три редици што го исполнуваат условот, тогаш брише онолку редици колку што ќе најде што го исполнуваат условот (две редици, една редица или не брише ниту една редица). На крај, на екран да се отпечати ново-добиевата матрица, и колку редици биле избришани од неа.

$$A = \begin{bmatrix} 1 & -2 & -10 & 12 \\ 7 & 2 & 3 & 11 \\ -6 & 3 & 0 & 4 \\ 4 & -8 & -7 & 0 \\ 2 & 3 & 7 & 10 \end{bmatrix} \quad \text{po transformacija } A = \begin{bmatrix} 1 & -2 & -10 & 12 \\ -6 & 3 & 0 & 4 \\ 4 & -8 & -7 & 0 \end{bmatrix} \quad \text{otfrleni se 2 redici}$$

3. Да се напише програма која како аргумент од командна линија прима имиња на две датотеки: една влезна датотека и една излезна датотека. Во секој ред од влезната датотека се сместени имиња на личности (бројот на имиња во ред не е константен). Притоа, во влезната датотека податоците се одделени со едно празно место. Програмата во излезна датотека, треба да ги запише редовите кои го исполнуваат следниот услов: првата и последната буква од секое име да се исти. Да се провери дали правилно се користи програмата, ако не, да се даде упатство за користење.

- Пример за валидни аргументи од командна линија: ./a.out p1.txt p2.txt

Пример:

Влезна датотека (p1.txt):

Ana Angela Aleksandra

Filip Petar Risto Oliver Ivan

Keti Igor Goran Marija

Излезна датотека (p2.txt):

Ana Angela Aleksandra



Втор парцијален испит
ПРОГРАМИРАЊЕ И АЛГОРИТМИ

Термин 3 - Група 2

21.01.2019

1. Да се напише програма која од дадена влезна низа од карактери ќе ги отстрани сите знаци кои не се буква ниту бројка (значи би останале само буквите и бројките во низата). Да се искористи функција со покажувачи.

Пример:

Vnesete tekst : Pr0,be45@#n

Излез:

Izmenetiot tekst bez cifri e : Pr0be45n

2. Да се напише програма која ќе дозволи внесување на димензиите на една матрица (од тастатура), а потоа (исто така од тастатура) ќе овозможи да се внесуваат елементите на матрицата (цели броеви). Програмата треба да ги избрише првите три колони во кои има барем еден негативен број (доколку нема ниту еден негативен број тогаш таа колона не се брише). Доколку не најде три колони што го исполнуваат условот, тогаш брише онолку колони колку што ќе најде што го исполнуваат условот (две колони, една колона или не брише ниту една колона). На крај, на екран да се отпечати ново-добиевата матрица, и колку колони биле избришани од неа.

$$A = \begin{bmatrix} 1 & -2 & -10 & 12 \\ 7 & 2 & 3 & 11 \\ 6 & 3 & 0 & 4 \\ 4 & -8 & -7 & 0 \\ 2 & 3 & 7 & 10 \end{bmatrix} \text{ po transformacija } A = \begin{bmatrix} 1 & 12 \\ 7 & 11 \\ 6 & 4 \\ 4 & 0 \\ 2 & 10 \end{bmatrix}$$

3. Да се напише програма која како аргумент од командна линија прима имиња на две датотеки: една влезна датотека и една излезна датотека. Во секој ред од влезната датотека се сместени имиња на предмети (бројот на имиња на предмети во ред не е константен). Притоа, во влезната датотека податоците се одделени со едно празно место. Програмата во излезна датотека, треба да ги запише редовите кои го исполнуваат следниот услов: првата буква од секој предмет (освен од последниот) да биде иста со последната буква од наредниот предмет. Да се провери дали правилно се користи програмата, ако не, да се даде упатство за користење.

• Пример за валидни аргументи од командна линија: ./a.out p1.txt p2.txt

Пример:

Влезна датотека:

Letva avtomobil kukja

Kompjuter telefon

Monitor displej kopche

Излезна датотека:

Letva avtomobil kukja

