

## Низи (задачи)

1. Да се напише програма која за низа **a** составена од 10 целобројни вредности, ќе ја пресмета просечната вредност на елементите од низата. Елементите од низата се внесуваат од тастатура.

```
#include<stdio.h>
void main()
{
    int a[10],i;
    float suma=0.0;
    printf("Vnesi 10 elementi od nizata:\n");
    for(i=0;i<10;i++)
    {
        scanf("%d",&a[i]);
        suma+=a[i];
    }
    printf("Prosecnata vrednost e: %f.\n",suma/10.0);
}
```

2. Да се напише програма која за дадена низа **A** од **N** ( $N \leq 100$ ) реални броеви ќе ја најде аритметичката средина на елементите. Потоа низата да се трансформира така што ќе се исфрлат елементите помали од таа вредност, и новодобиената низа да се испечати на екран. Елементите од низата се внесуваат од тастатура (бројот на елементи во низата исто така се внесува од тастатура).

```
#include<stdio.h>
void main()
{
    int i, N, j=0;
    float arSred=0.0, a[100], b[100];
    printf("Kolku elementi ima nizata (N<100):\n");
    scanf("%d",&N);
    for(i=0;i<N;i++)
    {
        scanf("%f",&a[i]);
        arSred+=a[i];
    }
    arSred/=N;
    for(i=0;i<N;i++)
        if(!(a[i]<arSred))
        {
            b[j]=a[i];
            j++;
        }

    for(i=0;i<j;i++)
        printf("b[%d]=%f\n", i, b[i]);
}
```

3. Непознат број студенти одговарале на по десет прашања (внесувањето на студенти да се прекине кога ќе се внесе знакот **'.'** по отчитувањето на сите одговори за даден студент). На секое од прашањата студентот или не одговорил или одговорил со заокружување на еден од понудените пет одговори (1, 2, 3, 4 и 5). За секој точен

одговор студентот добива по два поени, а за секој погрешен му се одзема по еден поен. Да се напише програма која на почетокот од тастатура ќе ги прочита точните одговори на десетте прашања, а потоа за внесените одговори на секој студент ќе го испечати бројот на поени кои ги освоил студентот. Напомена: Прашањата на кои студентот не одговорил се кодираат со било кој знак различен од 1, 2, 3, 4 и 5.

```
#include <stdio.h>
#define BrPrasanja 10
void main()
{
    int kluc[BrPrasanja], odgovor[BrPrasanja];
    char c=' ';
    int bod, i, j=1;

    printf("Vnesi točni odgovori:\n");
    for(i=0;i<BrPrasanja;i++)
        scanf("%d",&kluc[i]);
    printf("Vnesuvaj odgovori na studenti:\n");
    while(c != '.')
    {
        for(i=0;i<BrPrasanja;i++)
            scanf("%d",&odgovor[i]);
        bod=0;
        for(i=0;i<BrPrasanja;i++)
        {
            if((odgovor[i]>=1)&&(odgovor[i]<=5))
                if(odgovor[i]==kluc[i]) bod+=2;
                else bod-=1;
        }
        printf("Student %d: %d bodovi.\n", j, bod);
        j++;
        printf("Sleden student (. za kraj)\n");
        c=getchar();
    }
}
```

4. Да се напише програма која за дадена низа A од реални броеви и N, број на елементи во A, ќе ја пресмета најголемата разлика меѓу два соседни елементи од оваа низа (бројот на елементи во низата како и самите елементи на низата се внесуваат од тастатура).

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>
#define MaxElem 100

void main() {
    float A[MaxElem];
    int i,N;
    float Raz,MaxR;

    printf("Vnesi kolku elementi ke ima nizata A\n");
    scanf("%d",&N);
    printf("Vnesi gi elementite na nizata A\n");
    for (i=0; i<N; i++)
    {
        printf("A[%d]=",i);
        scanf("%f",&A[i]);
    }
    MaxR=abs(A[1]-A[0]);
    for (i=1; i<N-1; i++) {
        Raz=abs(A[i]-A[i+1]);
        if(Raz>MaxR) MaxR=Raz;
    }
}
```

```

    }
    printf("Najgolemata razlika medju dva sosedni elementi e:%f\n",MaxR);
}

```

5. Да се напише програма која во низа од N цели броеви ќе го пронајде почетокот и должината на најдолгата растечка подниза (бројот на елементи во низата како и самите елементи на низата се внесуваат од тастатура).

```

#include <stdio.h>
#define MaxElem 10
int main(){
    float a[MaxElem];
    int i,n,pos,len,poc,dolz;
    printf("Dolzina na nizata: ");
    scanf("%d",&n);
    for (i=0; i<n; i++)
        scanf("%f",&a[i]);
    poc=0; dolz=1; pos=0; len=1; i=0;

    while (i< n-1){
        poc=i;
        dolz=1;
        while ((a[i] < a[i+1]) && (i < n-1))
        {
            i=i+1;
            dolz=dolz+1;
        }
        if (dolz>len)
        {
            len=dolz;
            pos=poc;
        }
        i=i+1;
    }
    printf("Pocetok:%d, dolzina:%d",pos,len);
    return 0;
}

```

6. Да се напише програма која за низа од N реални броеви ќе го најде елементот со максимална вредност, а потоа ќе ги зголеми елементите за таа максимална вредност (бројот на елементи во низата како и самите елементи на низата се внесуваат од тастатура).

```

#include <stdio.h>
#define MaxElem 100
int main(){
    int a[MaxElem];
    int i,n,max;
    printf("Kolku broevi ima nizata (<100) : ");
    scanf("%d",&n);
    for (i=0; i<n; i++)
        scanf("%d",&a[i]);
    printf("Vlezna niza: \n");
    for (i=0; i<n; i++)
        printf("a[%d]=%d\n",i,a[i]);
    max=a[0];
    for (i=1; i<n; i++)
    {

```

```

        if (a[i] > max)
            max=a[i];
    }
    for (i=0; i<n; i++)
        a[i]=a[i]+max;
    printf("\nIzlezna niza:\n");
    for (i=0; i<n; i++)
        printf("a[%d]=%d\n",i,a[i]);
    return 0;
}

```

7. Да се напише програма која влезната низа  $a_1, a_2, \dots, a_n$  ќе ја трансформира во излезна низа  $b_1, b_2, \dots, b_n$  на следниот начин:

$$b_1 = a_1 + a_n$$

$$b_2 = a_2 + a_{n-1}$$

$$\dots$$

$$b_n = a_n + a_1$$

На пример, влезната низа 1, 2, 3, 5, 7, треба да се трансформира во 8, 7, 6, 7, 8.

```

#include <stdio.h>
#define Max 100
int main(){
    int i,n;
    int a[Max],b[Max];

    printf("Kolku elementi ima nizata: ");
    scanf("%d",&n);
    printf("Vnesi gi elementite na nizata\n");
    for (i=0; i<n; i++)
        scanf("%d",&a[i]);

    // ##### ВЕРЗИЈА 1 #####
    for (i=0; i<n; i++)
        b[i]=a[i]+a[n-i-1];

    // ##### ВЕРЗИЈА 2 #####
    for (i=0; i<n/2; i++){
        a[i]=a[i]+a[n-(i+1)];
        a[n-i+1]=a[i];
    }
    if (n%2==1)
        a[(n/2)+1]=a[(n/2)+1]*2;

    // #####
    for (i=0; i<n; i++)
        printf("b[i]=%d a[i]=%d\t",b[i],a[i]);
    printf("\n");
    return 0;
}

```

8. Да се напише програма која за дадена низа од позитивни цели броеви (не повеќе од 100) треба да го придвижи првиот елемент од низата, на десно, за онолку позиции колку што е неговата вредност, да го вметне истиот на добиената позиција, а сите елементи до таа позиција да ги помести за едно место во лево. Програмата треба да го прикаже на екран поместениот елемент и неговите соседи после поместувањето. Доколку елементот е на почетокот од низата да се прикаже само десниот сосед, а

доколку е на крајот од низата само левиот. Доколку со поместувањето би се надминала димензијата на низата, на екран да се прикаже пораката: Ne e vozmozno pomestuvanjeto na elementot so vrednost xxxxxx  
Бројот на елементи во низата како и самите елементи на низата се внесуваат од тастатура.

**Пример:** влезна низа: 3 567 2567 89 53 7, по трансформација: 567 2567 89 3 53 7, а на екран се прикажуваат елементите 89, 3 и 53.

влезна низа: 567 53 2567 89 28 7, на екран се прикажува Ne e vozmozno pomestuvanjeto na elementot so vrednost 567

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#define MAX 100
int main()
{
    int niza[MAX], n, i, poz;
    printf("Vnesi ja dolzinata na nizata (N<100)");
    scanf("%d", &n);
    for(i=0; i<n; i++) {
        printf("niza[%d]=", i);
        scanf("%d", &niza[i]);
    }

    poz=niza[0];

    if(poz>=n) {
        printf("Ne e vozmozno pomestuvanjeto na elementot so vrednost %d", poz);
        return 0;
    }

    for(i=0; i<poz; i++)
        niza[i]=niza[i+1];

    niza[i]=poz;

    for(i=0; i<n; i++) {
        printf("niza[%d]=%d\n", i, niza[i]);
    }
    printf("Lev sosed=%d Desen sosed=%d", niza[poz-1], niza[poz+1]);
    return 0;
}
```