

Računske vježbe 5

1. Napisati program koji učitava string, koji predstavlja rečenicu, i koji koristeći funkciju provjerava da li je rečenica ispravno zadata. Ispravno zadata rečenica zadovoljava sljedeća pravila:
 - a) Rečenica mora početi velikim slovom i završiti se tačkom.
 - b) Riječi su proizvoljni podstringovi koji mogu sadržati samo mala slova.
 - c) Riječi mogu biti razdvojene **jednim** razmakom (SPACE), zarezom ili tačka-zarezom.U glavnom programu učitati string, pozvati funkciju i na ispisati obavještenje da li je rečenica ispravno zadata.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int recenica(char *);

int main()
{
    int p;
    char s[20];

    printf("Unesi string ");
    gets(s);

    p = recenica(s);

    if(p==1) printf("Jeste");
    else printf("Nije");
}

int recenica(char *s)
{
    int i, duz, ind=1;
    duz=strlen(s);

    if( (s[0]<'A' || s[0]>'Z') || s[duz-1]!='.' ) ind=0;

    if(ind==1)
    {
        for(i=1;i<duz-1;i++)
        {
            if((s[i]<'a' || s[i]>'z') && s[i]!=' ' && s[i]!=',' && s[i]!=';') ind=0;
            if((s[i]==' ' || s[i]==',' || s[i]==';')
                && (s[i+1]==' ' || s[i+1]==',' || s[i+1]==';')) ind=0;
        }
    }
    return ind;
}
```

2. Napisati program koji sadrži funkciju koja određuje i štampa srednju vrijednost niza realnih brojeva. Broj članova, kao i vrijednost članova niza se zadaju po startovanju programa.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

float sred_niz(float *, int);

int main()
{
    int n,i;
    float a[20];
    puts("Unijeti broj članova niza");
    scanf("%d", &n);
    puts("Unijeti elemente niza");
    for(i=0;i<n;i++)
        scanf("%f", a+i);
    printf("Srednja vrijednost niza je: %f\n", sred_niz(a, n));
}
```

```
float sred_niz(float *a, int duz)
{
    int i;
    float sum=0.0;
    for(i=0; i<duz; i++)
        sum += a[i];
    return sum/duz;
}
```

3. Napisati program koji učitava prirodan broj **N** i koji štampa prvih **N** savršenih brojeva. Prirodan broj je savršen ukoliko je jednak sumi svih svojih djelilaca koji su manji od njega. Program sadrži funkciju koja određuje da li je broj koji joj se prosljeđuje kao argument savršen.

Primjer: Broj 28 je djeljiv sa 1, 2, 4, 7, 14 i 28, pa je zbir djelilaca manjih od njega $1+2+4+7+14=28$, a to znači da je broj 28 savršen.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int savrsen(int);

int main()
{
    int n, k=0;
    long i=1;

    printf("Unijeti broj N\n");
    scanf("%d", &n);
    while(k < n)
    {
        if(savrsen(i) == 1)
        {
            k = k+1;
            printf("%d\n", i);
        }
        i=i+1;
    }
}

int savrsen(int x)
{
    int sum=0, i=1;
    while(i <= x/2)
    {
        if(x%i == 0)
            sum+=i;
        i++;
    }

    if(sum == x) return 1;
    else return 0;
}
```