

Osnovi računarstva 2 – laboratorijske vježbe 9

1. Napisati funkcijski m-fajl **remove_space** koji za ulazni argument ima string **S**, i vraća string koji se dobija tako što se uklone svi space-ovi iz ulaznog stringa. Ukoliko se fajl poziva sa dva izlazna argumenta, vratiti razliku u dužini ulaznog i izlaznog stringa kao drugi izlazni podatak.

```
function [SS,razlika]=remove_space(S)
SS=""; %SS=[];
for i=1:length(S)
    if S(i)~=' '
        SS=[SS,S(i)];
    end
end
if nargout==2
    razlika=length(S)-length(SS);
end
```

2. Napisati funkcijski m-fajl **manja** koji predstavlja realizaciju funkcije lower iz Octave, koja vraća string u kome su sva velika slova zamijenjena odgovarajućim malim slovima.

```
function m=manja(s)
m=s;
for i=1:length(s)
    if(s(i)>='A' && s(i)<='Z')
        m(i)=s(i)-('A'-'a');
    end
end
```

3. Napisati funkcijski m-fajl **zbir_cifara** koja za ulazni argument ima string **S** a vraća sumu cifara iz stringa **S**.

```
function z=zbir_cifara(s)
z=0;
for i=1:length(s)
    if(s(i)>='0' && s(i)<='9')
        z=z+s(i)-'0';
    end
end
```

4. Napisati funkcijski m-fajl **heksadec** čiji je ulazni argument prirodan broj **N**, a izlazni argument je string **S** koji predstavlja heksadecimalni zapis tog broja. Ukoliko se fajl poziva sa dva izlazna argumenta, kao drugi argument vratiti broj **1** ako u stringu ima slova (A-F) i **0** u suprotnom. Javiti grešku u slučaju pogrešnog unosa broja N.

```
function [S,ind]=heksadec(N)
if N<0 | fix(N)~=N
    error('Nije prirodan broj');
end
indpom=0;
if N==0
    S='0';
else
    S=""; %S=[];
    while N~=0
        o=(rem(N,16));
        if o==10
            d='A'; indpom=1;
        elseif o==11
            d='B'; indpom=1;
        elseif o==12
            d='C'; indpom=1;
        elseif o==13
            d='D'; indpom=1;
        elseif o==14
            d='E'; indpom=1;
        elseif o==15
            d='F'; indpom=1;
        else
            d=num2str(o);
        end
        S=[d,S];
        N=fix(N/16);
    end
end
if nargout==2
    ind=indpom;
end
```

5. Napisati funkcijski m-fajl **grafik**, koji:

- za unešeni string crta grafik funkcije koja je definisana tim stringom na intervalu **[0,3]**;
- za unešeni string i vektor od dva elementa crta grafik funkcije na intervalu definisanom elementima vektora;

Npr. poziv **grafik('exp(-2*x)')** crta grafik funkcije e^{-2x} na intervalu [0,3], dok poziv **grafik('exp(-2*x)', [-2,4])** crta grafik e^{-2x} na intervalu [-2,4].

```
function grafik(S,interval)
if nargin==1
    interval=[0,3];
end
x=linspace(interval(1),interval(2),200);
f=eval(S);
plot(x,f)
```

6. Napisati funkcijski m-fajl **telefon** koji kao argument prima string **S** i koji vraća **1** ako string može predstavljati *telefonski broj* i **0** u suprotnom. String predstavlja telefonski broj ako počinje sa **2** ili **3** cifre, onda dolazi karakter '-', pa onda dolaze još tačno **3** cifre.

```
function ind=telefon(s)
ind = 1;
if(length(s)==6)
    if s(3)~='- '
        ind=0;
    end
    for i=1:6
        if ((s(i)<'0' | s(i)>'9') && i!=3)
            ind=0;
        end
    end
elseif(length(s)==7)
    if s(4)~='- '
        ind=0;
    end
    for i=1:7
        if ((s(i)<'0' | s(i)>'9') && i!=4)
            ind=0;
        end
    end
else
ind=0;
end
```