



Универзитет у Београду – Грађевински факултет
www.grf.bg.ac.rs

Студијски програм: **ГРАЂЕВИНАРСТВО**

Модул:

Година/Семестар: **1. година / 2. семестар**

Назив предмета (шифра): **ОСНОВЕ ПРОГРАМИРАЊА У MatLab-у
(Б201ПМ)**

Наставник : **НАТАША ПРАШЧЕВИЋ**

Наслов вежби: **Потпрограми**

Датум : 26.04.2021.

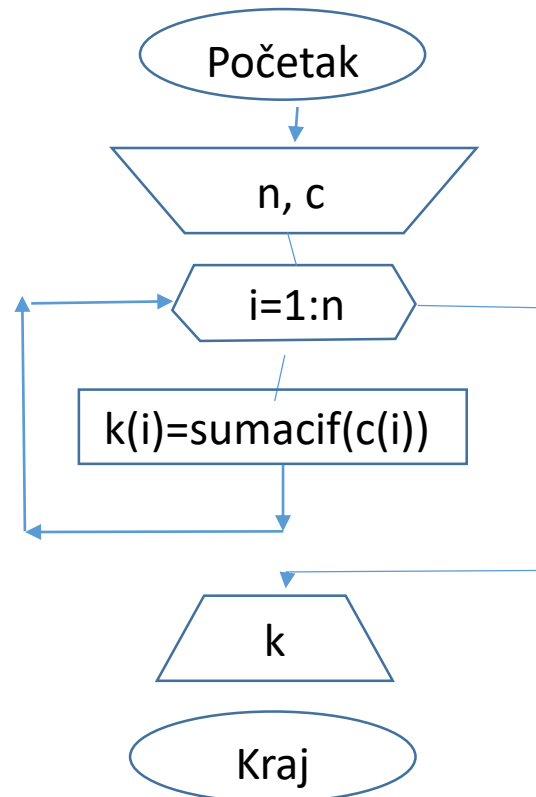
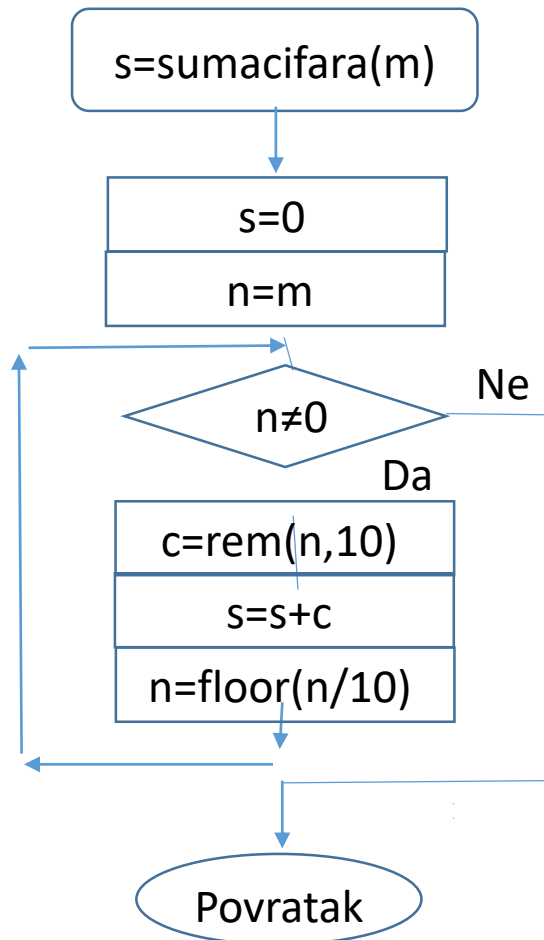
Београд, 2021.

Сва ауторска права аутора презентације и/или видео снимака су заштићена. Снимак или презентација се могу користити само за наставу на даљину студента Грађевинског факултета Универзитета у Београду у школској 2020/2021 и не могу се користити за друге сврхе без писмене сагласности аутора материјала.

Задатак 9

а) Написати потпрограм којим се за број M налази сума цифара.

б) Дат је низ C дужине N . Коришћењем написаног потпрограма формирати низ K чији је елемент једнак збиру цифара одговарајућег елемента низа C .



```
function s=sumacif(m)
% Racuna sumu cifara celog broja
s=0;
n=abs(m);
while n~=0
    c=rem(n,10);
    s=s+c;
    n=floor(n/10);
end
return
```

```
fid=fopen('podaci.txt','r');
n=fscanf(fid,'%d',1);
c=fscanf(fid,'%f',n);
fclose(fid);
fprintf(1,'Niz c Suma cifara \n');
for i=1:n
    k(i)=sumacif(c(i));
    fprintf(1,'%7d %3d \n',c(i),k(i));
end
```

Задатак 10 – домаћи задатак

- а) Написати потпрограм којим се испитује да ли је број једнак збиру кубова својих цифара (Армстронгов број). Ако јесте потпрограм треба да врати вредност 1 у супротном 0.
- б) Написати главни програм којим се за учитани низ X дужине N штампају сви Армстронгови бројеви.

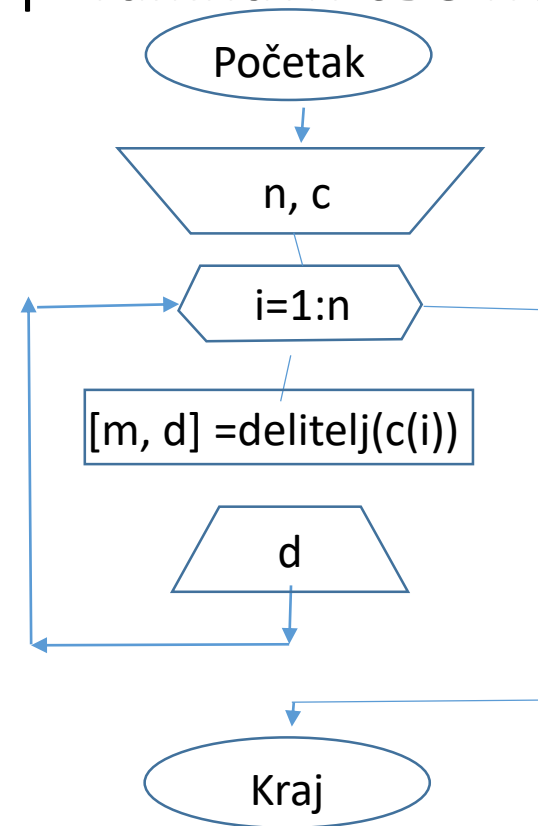
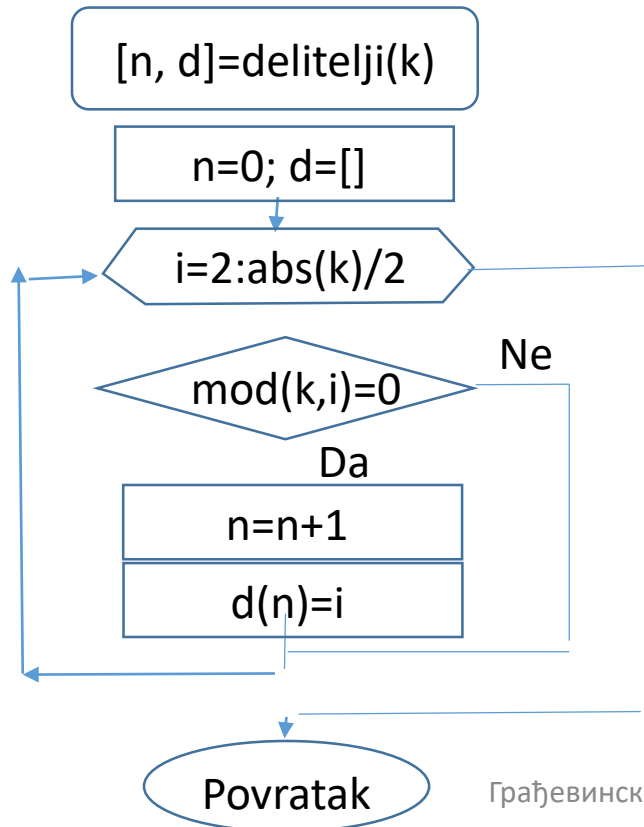
Задатак 11 – домаћи задатак

- а) Написати потпрограм којим се испитује да ли су бројеви X и Y пријатељски. (Број X једнак је збиру цифара броја Y).
- б) Написати главни програм којим се за дате низове K и L дужине N штампају сви парови пријатељских бројева.

Задатак 12

а) Написати потпрограма којим се за дати број K формира низ од нетривијалних делитеља броја K .

б) Написати главни програм у коме се читава низ C дужине N . Коришћењем написаног потпрограма одштампати све нетривијалне делитеље сваког елемента низа C .



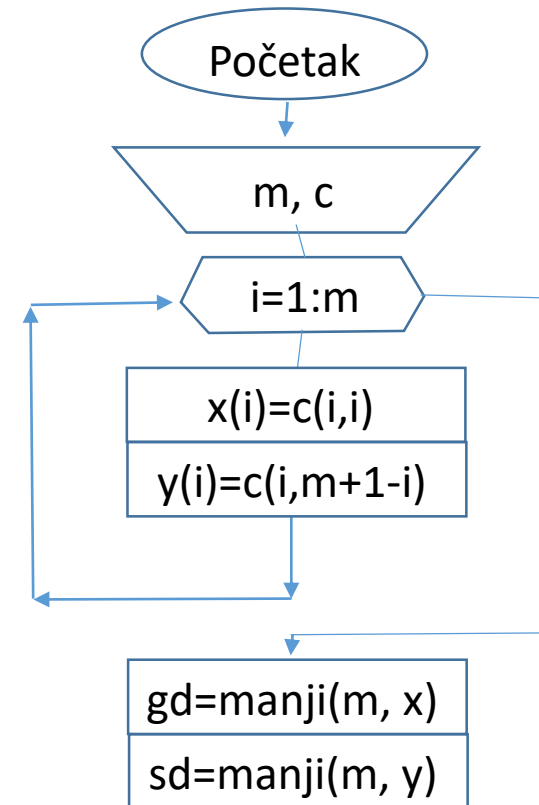
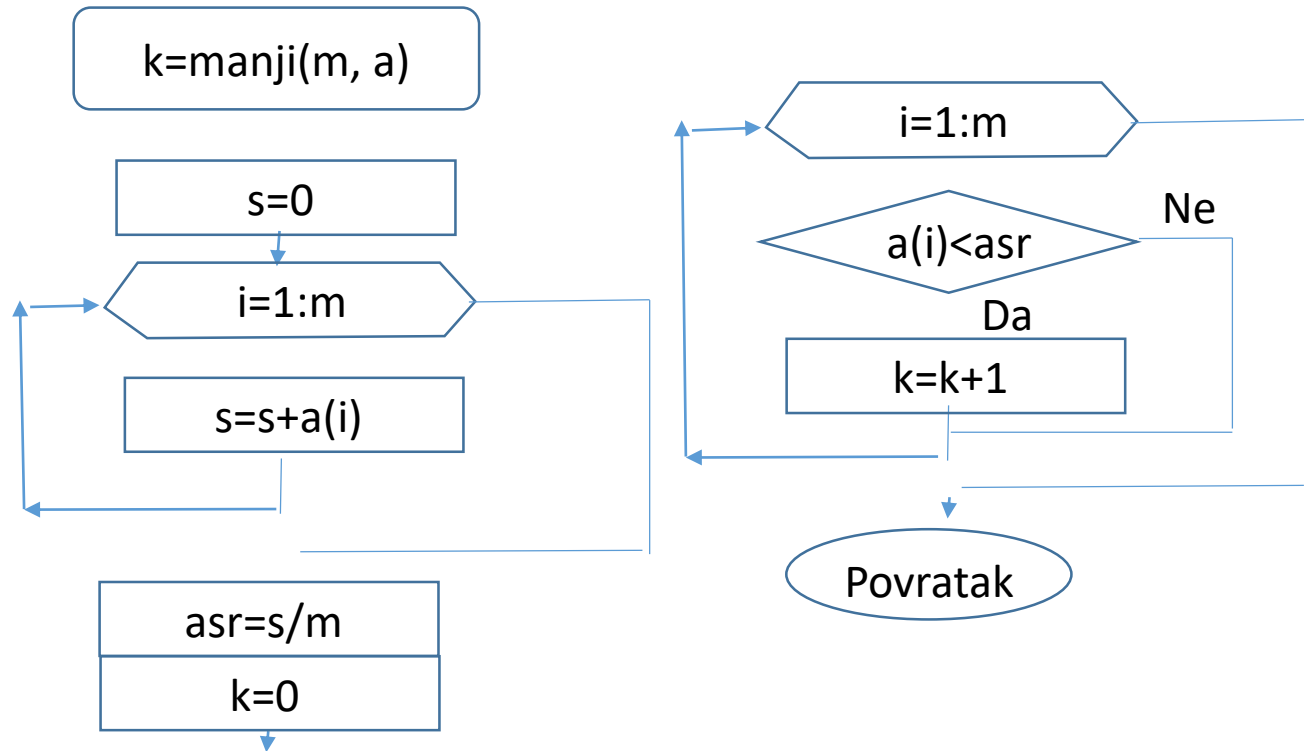
```
function [n,d]=delitelji(k)
n=0;
d=[];
for i=2:abs(k)/2
    if mod(k,i)==0
        n=n+1;
        d(n)=i;
    end
end
return
```

```
fid=fopen('podaci.txt','r');
n=fscanf(fid,'%d',1);
c=fscanf(fid,'%f',n);
fclose(fid);
fprintf(1,'Niz c Netrivijalni delioci \n');
for i=1:n
    [m,d]=delitelji(c(i));
    fprintf(1,'%5d ',c(i),d);
    fprintf(1,'\n');
end
```

Задатак 13

а) Написати потпрограму MANJI којим се за низ A дужине M одређује број елемената низа A чије су вредности мање од средње вредности низа A .

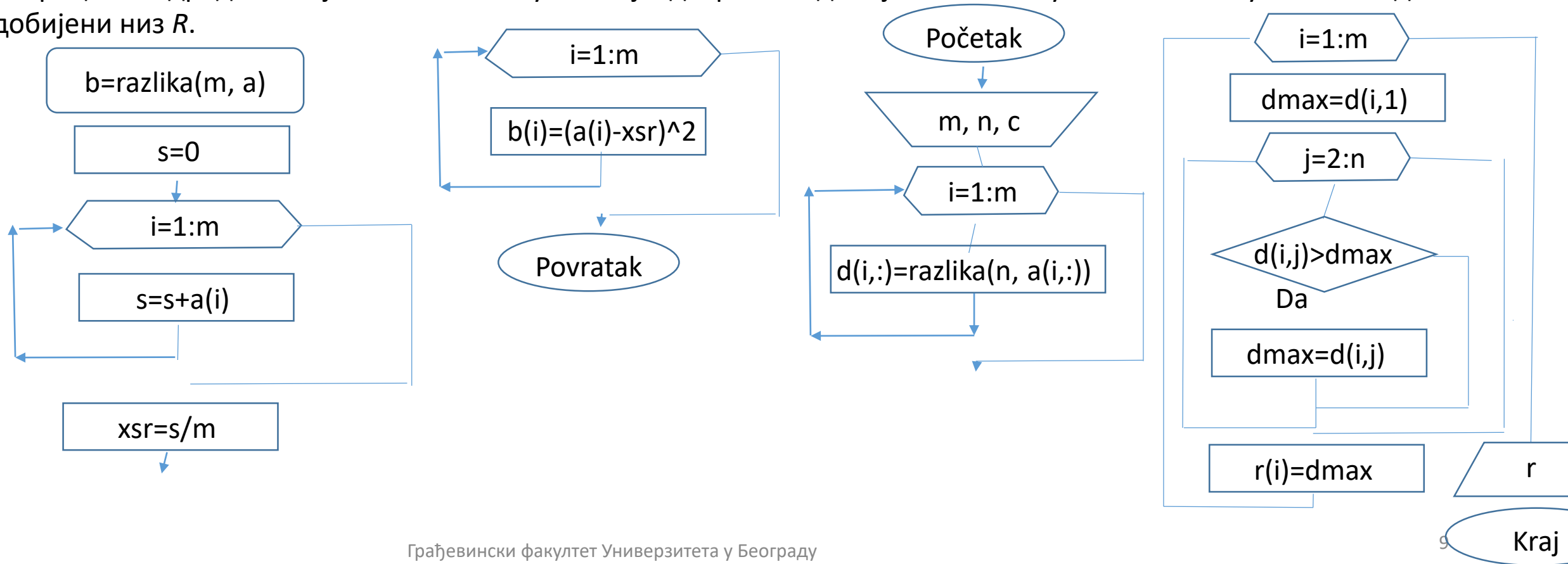
б) Написати главни програм којим се учитавају природни број m и квадратна матрица C реда m . Написани потпрограма MANJI применити на елементе главне дијагонале а затим на елементе споредне дијагонале. Од вредности добијених потпрограмом одштампати већу вредност као и на коју дијагоналу се она односи.



Задатак 14

а) Написати потпрограма RAZLIKA којим се за низ A дужине M формира низ B на следећи начин: прво се срачуна средња вредност низа A а затим се формира низ B тако што је i -ти елемент низа B једнак квадрату разлике i -тог елемента низа A и средње вредности низа A .

б) Написати главни програм којим се учитавају природни бројеви m и n и матрица C целих бројева димензија $m \times n$. Формирати матрицу D тако што се i -та врста добија као резултат потпрограма за i -ту врсту матрице C . У добијеној матрици D одредити највећи елемент у свакој од врста и добијене максимуме сместити у низ R . Одштампати добијени низ R .



Задатак 16 – домаћи задатак

а) Написати потпрограм DELIOSI којим се у низу V дужине M одређује највећа вредност K . За добијену вредност K одредити нетривијалне делиоце и сместити их у низ D . Потпрограм враћа формирану низ D и његову дужину. Ако вредност K нема нетривијалне делиоце потпрограм враћа празан низ и 0 .

б) Написати главни програм којим се учитавају природни бројеви m и n и матрица C целих бројева димензија $m \times n$. Одредити и одштампати најмању вредност у матрици као и којој врсти припада. Позивом потпрограма DELIOSI за највећи елемент у врсти у којој се налази најмањи елемент матрице формирати низ од његових нетривијалних делилаца. Одштампати добијени низ делилаца.

Задатак 17

а) Написати потпрограм PARNEPAR који за задати цели број K одређује број парних и број непарних цифара у броју K . Потпрограм враћа две вредности – број парних и број непарних цифара у броју K .

б) Написати главни програм којим се учитавају природни бројеви m и n и матрица \mathbf{D} целих бројева димензија $m \times n$. Коришћењем потпрограма PARNEPAR за сваки елемент матрице \mathbf{D} одредити број парних и број непарних цифара у вредности елемента. Од вредности добијених потпрограмом формирати матрице \mathbf{CP} и \mathbf{CN} . Од елемената матрице \mathbf{D} који имају исти број парних и број непарних цифара формирати низ K . Одредити и одштампати највећу вредност у низу K .

