



# Algoritmi i programiranje

- Računske vežbe IV termin -

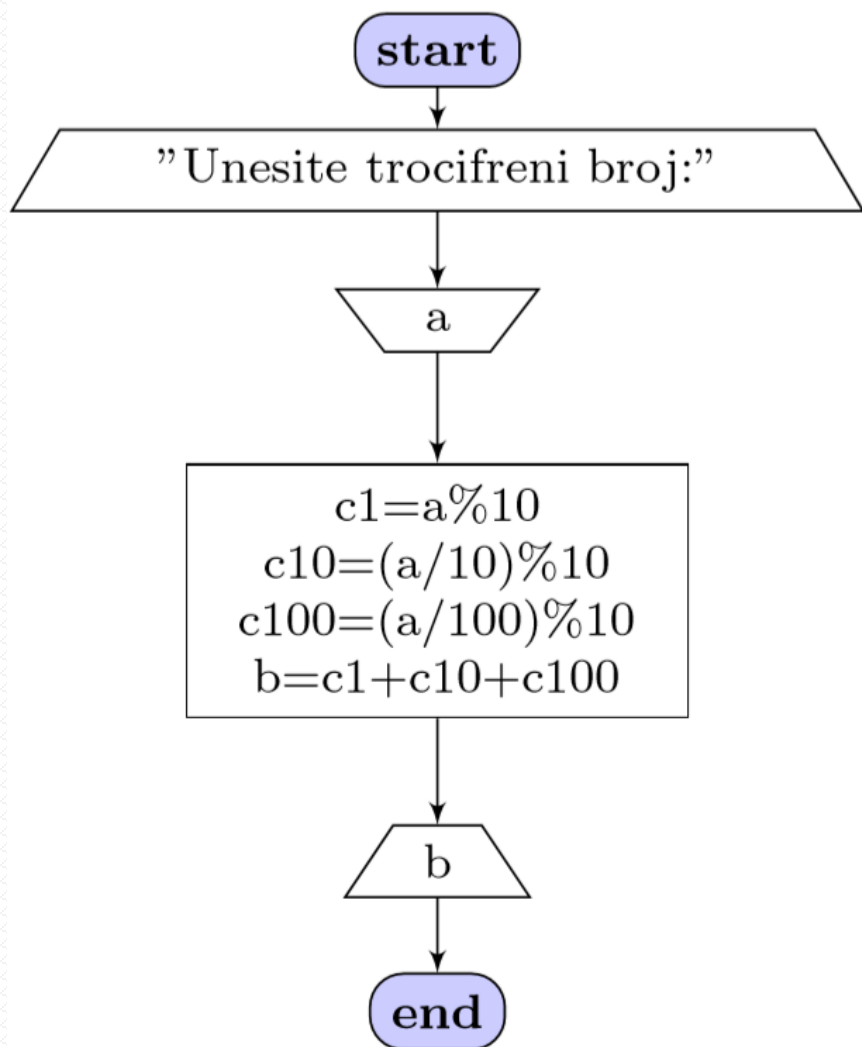
# Sadržaj

- 5 zadataka
- Napomena:
  - 2 od 5 matematički problemi
  - Zadatak 3
    - **switch-case**
      - Referenca: 120. strana, poglavlje 3.7.2, Uvod u programiranje i programski jezik C, dr Vladimir Ćirić
    - **Char**
      - Referenca: 166. strana, poglavlje 4.1.2, Uvod u programiranje i programski jezik C, dr Vladimir Ćirić
  - Zadatak 4
    - Fibonačijev niz
      - <https://www.matematika.edu.rs/fibonacijev-niz-u-prirodi-saznaj-gde-si-video-njegovu-pravilnost-da-nisi-ni-primetio/>
  - Zadatak 5
    - **do-while**
      - Referenca: 126. strana, poglavlje 3.7.4, Uvod u programiranje i programski jezik C, dr Vladimir Ćirić

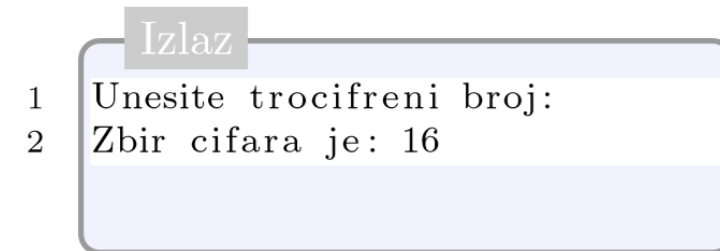
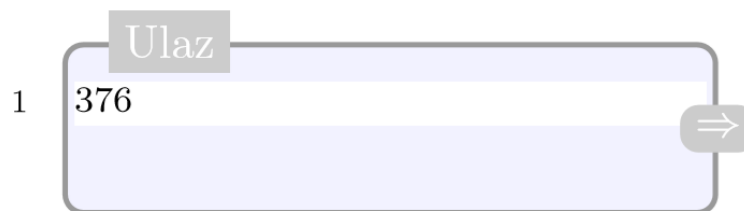
# Zadatak 1

- Nacrtati strukturni dijagram toka algoritma i na programskom jeziku C napisati strukturni program koji određuje i prikazuje zbir cifara zadatog trocifrenog broja.

# Zadatak 1 – Rešenje



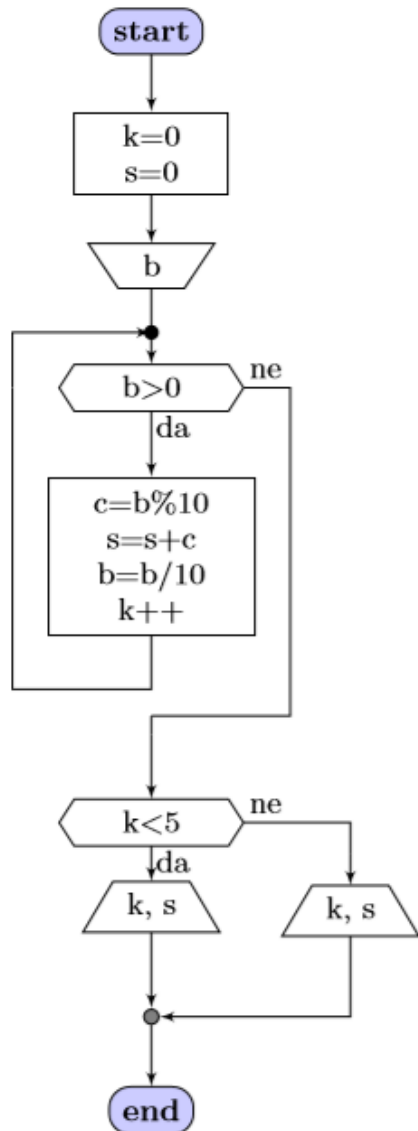
```
1  #include <stdio.h>
2  void main()
3  {
4      int a, b, c1, c10, c100;
5      printf("Unesite trocifreni broj:\n");
6      scanf("%d", &a);
7      c1 = a % 10;
8      c10 = (a/10)%10;
9      c100 = (a/100)%10;
10     b = c1 + c10 + c100;
11     printf("Zbir cifara trocifrenog broja je: %d\n", b);
12 }
```



# Zadatak 2

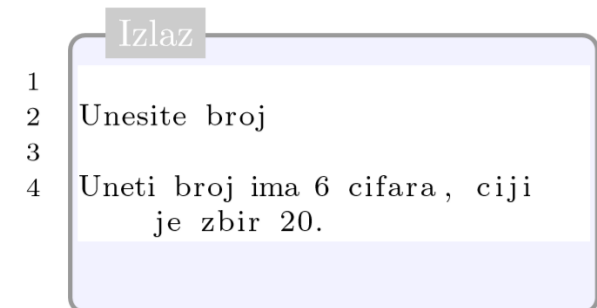
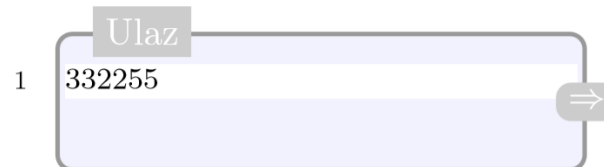
- Nacrtati strukturni dijagram toka algoritma i na programskom jeziku C napisati strukturni program koji određuje i prikazuje zbir cifara unetog N-tocifrenog pozitivnog celog broja. Prikazati i ukupan broj cifara zadatog broja.

# Zadatak 2 - Rešenje



```

1  #include <stdio.h>
2  int main()
3  {
4      int b, c, k=0, s=0;
5      printf("\nUnesite broj\n");
6      scanf("%d",&b);
7      while (b>0)
8      {
9          c = b % 10;
10         s = s + c;
11         b = b / 10;
12         k++;
13     }
14     if (k < 5) //samo zbog pravopisa
15         printf("\nUneti broj ima %d cifre , ciji je zbir %d.\n", k, s);
16     else
17         printf("\nUneti broj ima %d cifara , ciji je zbir %d.\n", k, s);
18 }
  
```

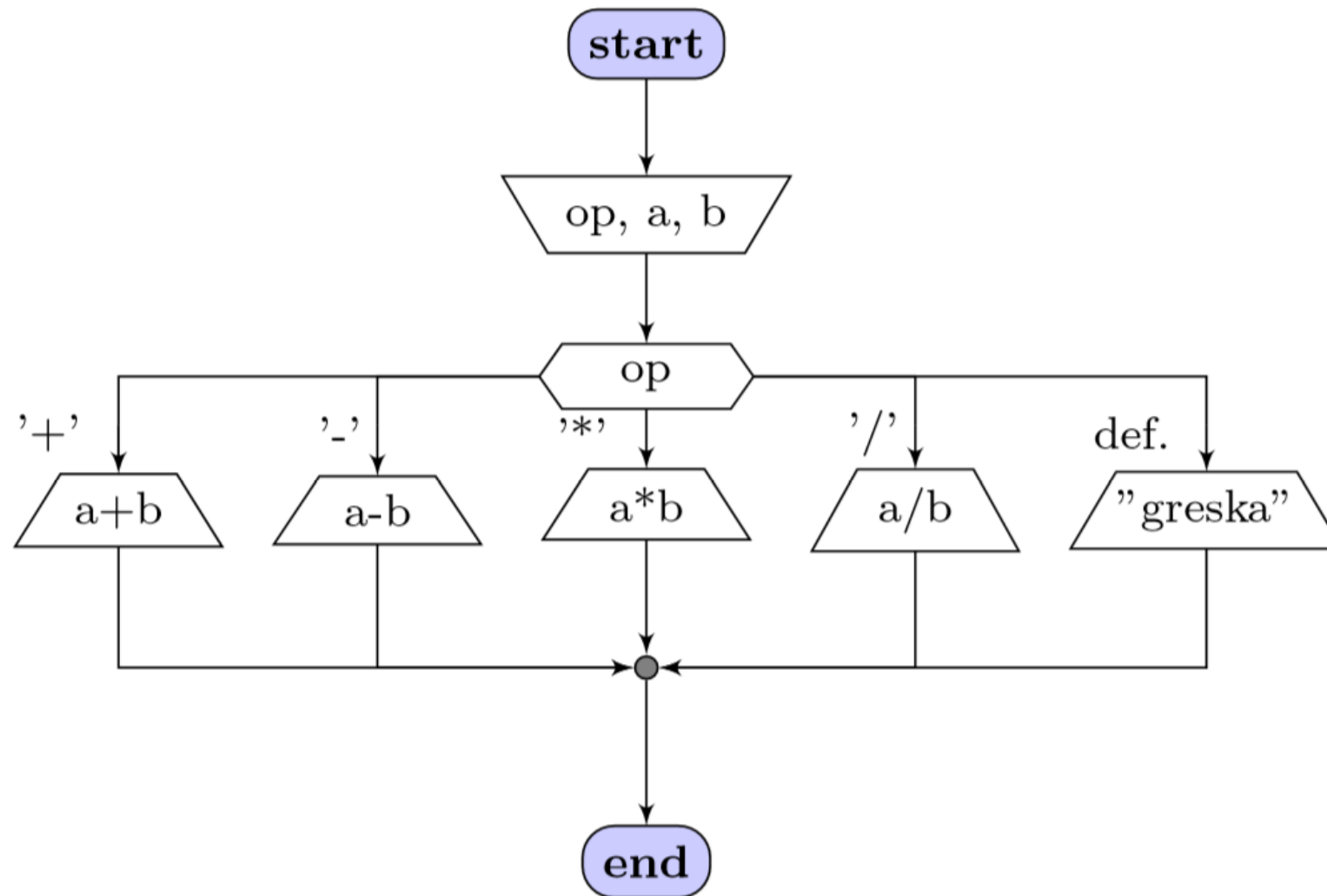


# Zadatak 3

- Nacrtati strukturni dijagram toka algoritma i na programskom jeziku C napisati strukturni program kojim se vrši unos jednog karaktera, koji predstavlja aritmetičku operaciju i dva cela broja. Prikazati unešene brojeve i rezultat izvršene aritmetičke operacije nad njima. Ukoliko se za aritmetičku operaciju unese neki karakter različit od +, -, \* ili /, umesto rezultata prikazati poruku o tome da je operacija nepoznata.



# Zadatak 3 – Rešenje 1/3





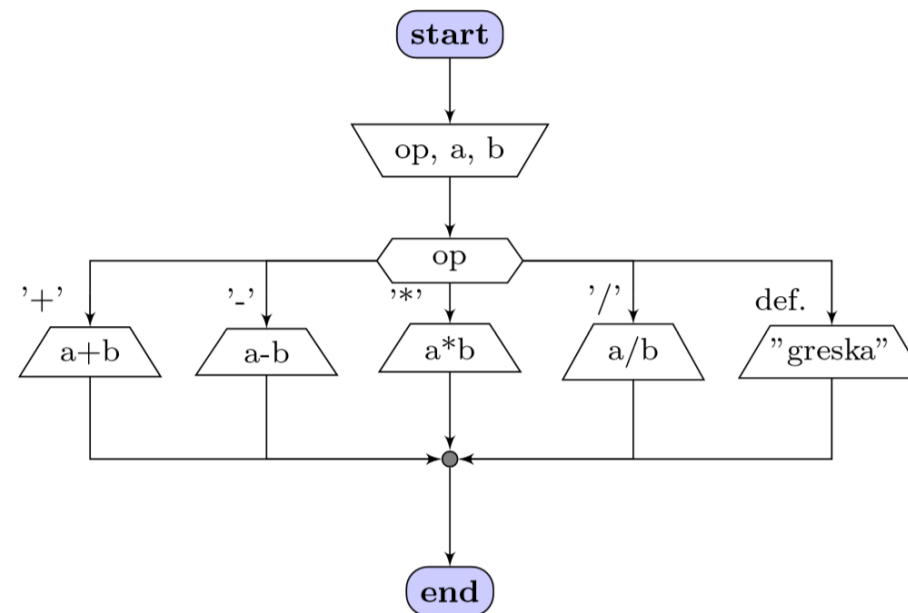
## I način

```

1  #include <stdio.h>
2  void main()
3  {
4      int a,b;
5      char op;
6      printf("Unesite operaciju\n");
7      scanf("%c",&op);
8      printf("Unesite prvi broj\n");
9      scanf("%d",&a);
10     printf("Unesite drugi broj\n");
11     scanf("%d",&b);
12     printf("Rezultat operacije");
13     switch(op)
14     {
15         case '+':
16             printf("_iznosi_%d\n",a+b);
17             break;
18         case '-':
19             printf("_iznosi_%d\n",a-b);
20             break;
21         case '*':
22             printf("_iznosi_%d\n",a*b);
23             break;
24         case '/':
25             printf("_iznosi_%d\n",a/b);
26             break;
27         default:
28             printf("_nije_poznat.\n");
29             break;
30     }
31 }

```

## Zadatak 3 – Rešenje 2/3



**Ulaz**

1	/
2	10
3	4

⇒

**Izlaz**

1	Unesite operaciju
2	Unesite prvi broj
3	Unesite drugi broj
4	Rezultat operacije iznosi 2

char: 166. strana, poglavlje 4.1.2, Uvod u programiranje i programski jezik C, dr Vladimir Ćirić  
 switch: 120. strana, poglavlje 3.7.2, Uvod u programiranje i programski jezik C, dr Vladimir Ćirić

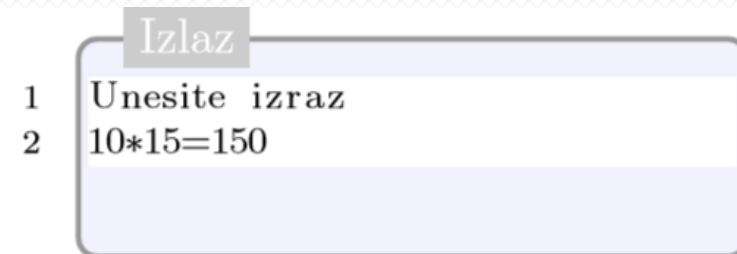
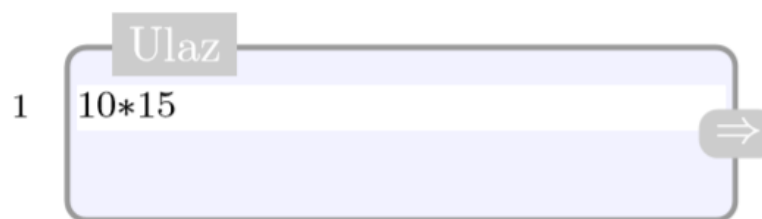
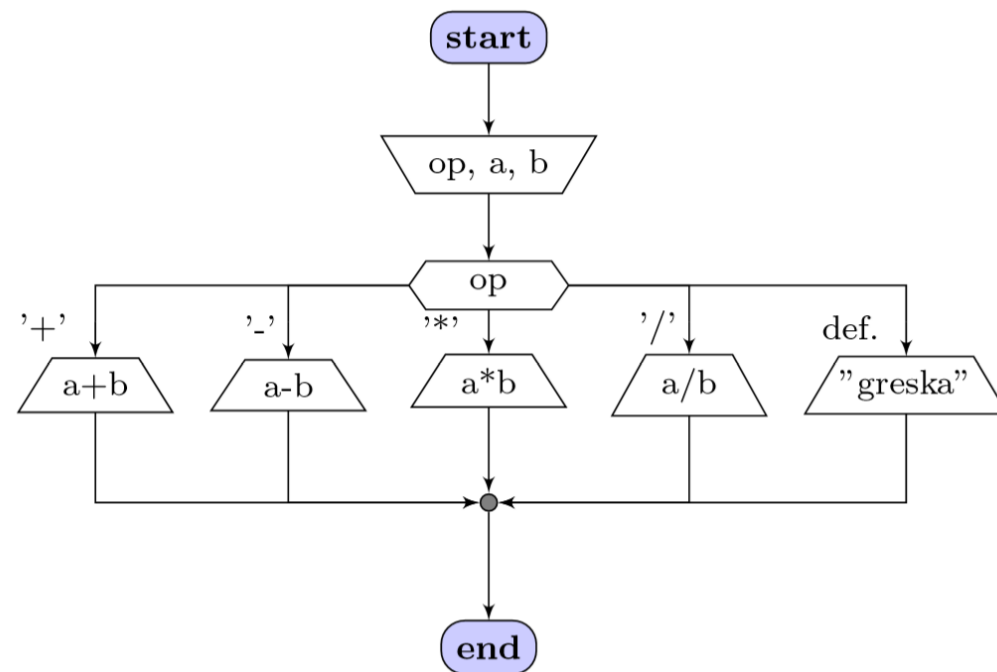
## II način

## Zadatak 3 – Rešenje 3/3

```

1  #include <stdio.h>
2  void main()
3  {
4      int a,b, rez;
5      char op;
6      printf("Unesite izraz\n");
7      scanf("%d%c%d",&a,&op,&b);
8      printf("%d%c%d",a,op,b);
9      printf("=");
10     switch(op)
11     {
12         case '+':
13             printf("%d\n",a+b);
14             break;
15         case '-':
16             printf("%d\n",a-b);
17             break;
18         case '*':
19             printf("%d\n",a*b);
20             break;
21         case '/':
22             printf("%d\n",a/b);
23             break;
24         default:
25             printf("Greska.\n");
26             break;
27     }
28 }

```



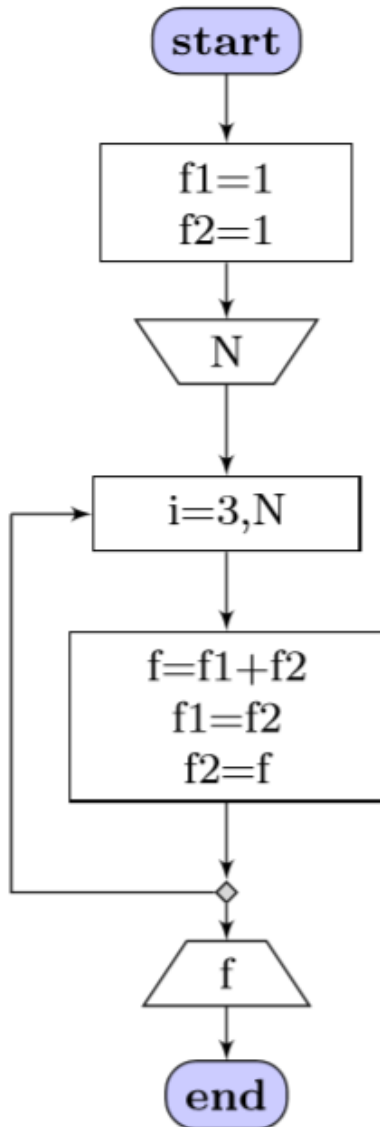
# Zadatak 4

Nacrtati strukturni dijagram toka algoritma i na programskom jeziku C napisati strukturni program koji određuje i prikazuje N-ti član Fibonačijevog niza. Parametar N zadaje korisnik. Elementi Fibonačijevog niza definisani su formulom

$$f_i = f_{i-1} + f_{i-2},$$

za  $i \geq 3$ , gde su  $f_1 = 1$  i  $f_2 = 1$ . Napomena: smatrati da će korisnik zadati  $N \geq 3$ .

# Zadatak 4 - Rešenje



```
1  #include <stdio.h>
2  void main()
3  {
4      int f1=1, f2=1, f, N, i;
5      printf("Unesite N:\n");
6      scanf("%d", &N);
7      for (i = 3; i <= N; i++)
8      {
9          f = f1 + f2;
10         f1 = f2;
11         f2 = f;
12     }
13     printf("N-ti clan niza je %d\n", f);
14 }
```

Ulaz

1	8
---	---

⇒

Izlaz

1	Unesite N:
2	N-ti clan niza je 21

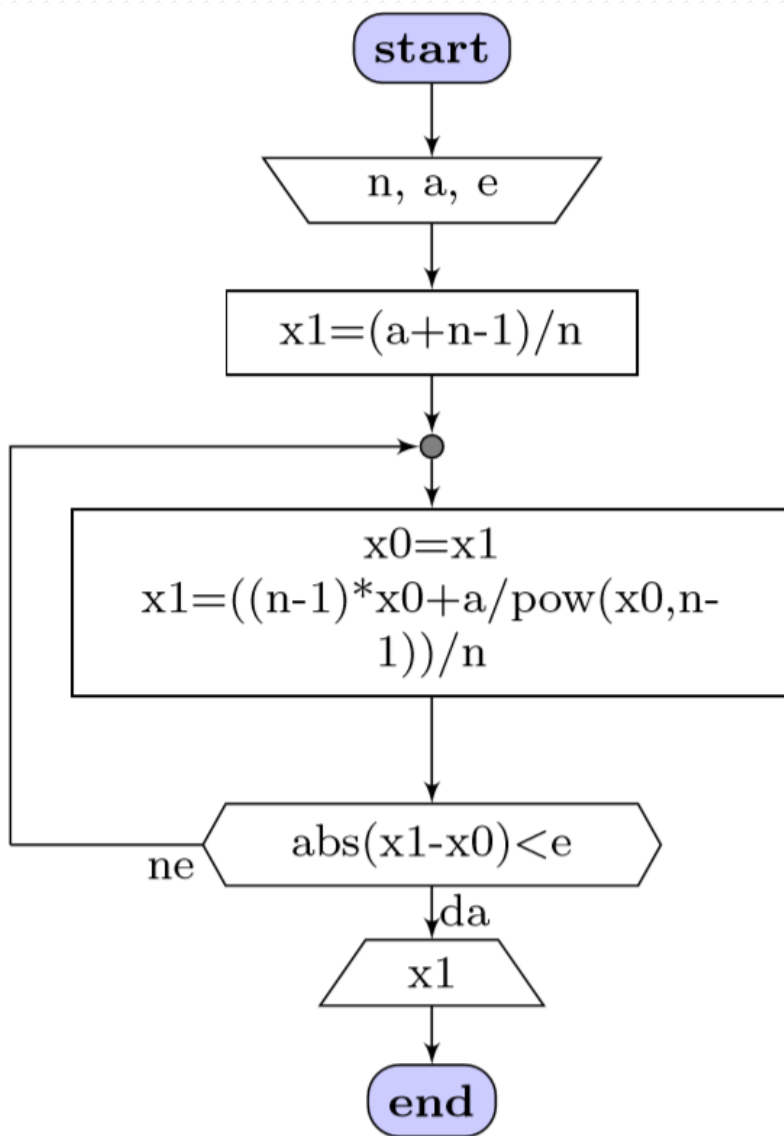
# Zadatak 5

Nacrtati strukturni dijagram toka algoritma i na programskom jeziku C napisati strukturni program koji određuje i prikazuje vrednost  $x = \sqrt[n]{a}$ , gde je  $a > 0$ , primenom iterativnog postupka

$$\begin{aligned}x_0 &= \frac{(a + n - 1)}{n} \\x_{i+1} &= \frac{\left((n - 1) \cdot x_i + \frac{a}{x_i^{n-1}}\right)}{n},\end{aligned}$$

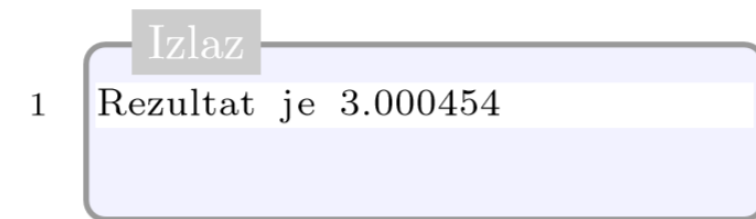
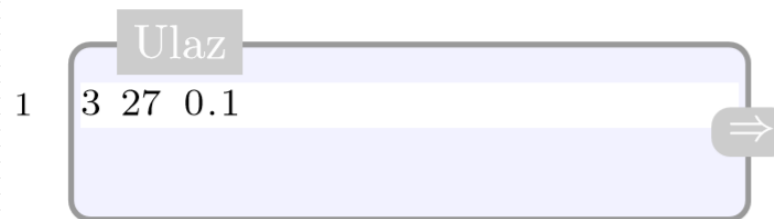
gde je  $i = 0, 1, 2, \dots$ . Izračunavanje prekinuti kada je  $|x_{i+1} - x_i| \leq \epsilon$ , gde je  $\epsilon$  zadata tačnost.

# Zadatak 5 - Rešenje



```

1  #include <stdio.h>
2  #include <math.h>
3  void main()
4  {
5      int n,a;
6      double e,x0,x1;
7      scanf ("%d%d%lf",&n,&a,&e);
8      x1 = (a + n - 1) / n;
9      do
10     {
11         x0 = x1;
12         x1 = ( (n - 1) * x0 + a / pow ( x0 , n - 1 ) ) / n;
13     } while ( abs ( x1 - x0 ) > e );
14     printf ("Rezultat je %lf",x1);
15 }
  
```







# PITANJA

Forum na sajtu predmeta  
[cs.elfak.ni.ac.rs/nastava](http://cs.elfak.ni.ac.rs/nastava)