

$$3 \times 4 = 12 / 2 = 6$$

Грађевински факултет, Београд
Информатика 2/ Програмирање и рачинске методе

Први колоквијум

1. Одредити и одштампати суму првих N чланова следеће прогресије:
 $-1, -2, \frac{1}{1}, \frac{1}{2}, -3, -4, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \dots$
2. Учитати N вредности променљиве X . Све уčitане вредности су облика $ab.c$ (на пример; 12.2, 11.1 итд). Одштампати све вредности за које су неке две цифре дељиве трећом.
3. Учитати низ A дужине M . Одредити и одштампати вредност и положај броја у низу који се од њему најближег већег целог броја најмање разликује.



Грађевински факултет, Београд
Информатика 2/ Програмирање и рачинске методе

Први колоквијум

1. Одредити и одштампати суму првих N чланова следеће прогресије: 3, 2, 4, 5, 5, 4, 6, 7, ...
2. Учитати N вредности променљиве X . Све уčitане вредности су облика $ab.c$ (на пример; 12.2, 11.1 итд). Израчунати збир вредности за које је број acb пун квадрат.
3. Учитати низ K дужине M . Одредити и одштампати вредност и положај елемента низа који се од претходног елемента највише разликује.

$$\begin{array}{r} (n+2) \quad m+4 \quad m+3 \\ n+1 \quad n+3 \\ n+3 \quad n+5 \\ -1 \quad 2 \quad 1 \quad 0 \quad 1 \quad 2 \quad 1 \end{array}$$

Грађевински факултет, Београд
Информатика 2/ Програмирање и рачинске методе

Први колоквијум

1. Одредити и одштампати суму првих N чланова следеће прогресије:
 $2i+3, 3i-4, 4i+5, 5i-6, \dots$
2. Учитати N вредности променљиве X . Све уčitане вредности су облика $a.bc$ (на пример; 2.23, 1.11 итд). Пронаћи најмању вредност за коју је $a+c=b$.
3. Учитати низ K дужине M . Формирати и одштампати низ B од оних елемената низа K чији је цео део дељив вредношћу положаја елемента у низу A односно низ C од преосталих елемената низа K .

Грађевински факултет, Београд
Информатика 2/ Програмирање и рачинске методе

Први колоквијум

1. Учитати N парова бројева a и b . Израчунати и одштампати за сваки пар вредност $a \cdot i + \frac{b}{2i+3}$, где је i редни број пара ($i = 1, \dots, N$).
2. Учитати N вредности променљиве X . Све уčitане вредности су облика $abc.d$ (на пример; 122.3, 111.1 итд). Пронаћи најмању вредност за коју су a, b и c дељиви са d .
3. Учитати низ L дужине M ($M < 100$). Формирати и одштампати низ K од оних елемената низа L чији је цео део мањи од збира цифара вредности положаја елемента у низу L односно низ C од преосталих елемената низа L .

0641 23 98247

ИНФОРМАТИКА 2

ТАБЕЛА БРОЈ 1. ПОЗИЦИЈА 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

ВРЕДНОСТ ПОЗИЦИЈЕ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
-1	-2	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	-3	-4	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{4}$	-5	-6	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{6}$	-7	-8	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{8}$

ПОСТУЈЕ СУМЕ 4 ПОДНИЗА: ПОСМАТРАЈМО ПОДНИЗ (I) || ПО ABS:

-1 -3 -5 -7 (I) S_1 } S $i=5$ $S=5-2=3-2 \cdot 1 = i-2 \cdot b$ b -ВРШАЧ КИМ УВЕЋАВАМО ЗА ПУ 1 НА ИТАЈУ
 -2 -4 -6 -8 (II) S_2 } $i=9$ $S=9-4=5-2 \cdot 2 = i-2 \cdot b$ $S_1 = S_1 + A \cdot (-1)$ $b=1$
 $\frac{1}{2} \frac{1}{4} \frac{1}{8} \frac{1}{16}$ (III) S_3 } $i=13$ $S=13-6=7-2 \cdot 3 = i-2 \cdot b$ $S_2 = S_2 + A \cdot (-1)$ $S_3 = S_3 + A$ $k=k+1$
 $\frac{1}{2} \frac{1}{4} \frac{1}{8} \frac{1}{16}$ (IV) S_4 } $A=i-2b$ $b=1$

ПОСМАТРАЈМО ПОДНИЗ (II) || ABS УО: b -ВРШАЧ КИМ УВЕЋАВАМО ЗА ПУ 1 НА ИТАЈУ $b=1$

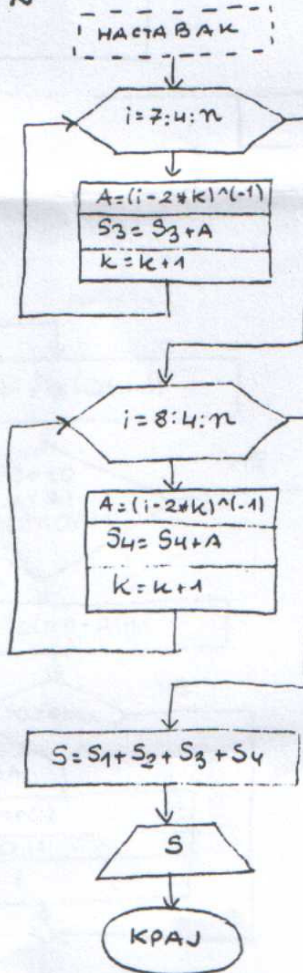
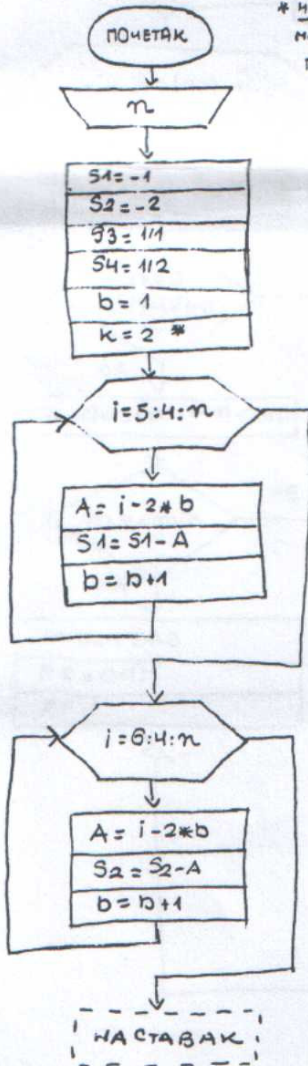
$i=6$ $4=6-2=6-2 \cdot 1 = i-2 \cdot b$ $S_2 = -2$ $k=k+1$
 $i=10$ $16=10-4=10-2 \cdot 2 = i-2 \cdot b$ $A=i-2b$ $k=k+1$
 $i=14$ $8=14-6=14-2 \cdot 3 = i-2 \cdot b$ $S_2 = S_2 + A \cdot (-1)$ $S_3 = S_3 + A$ $k=k+1$

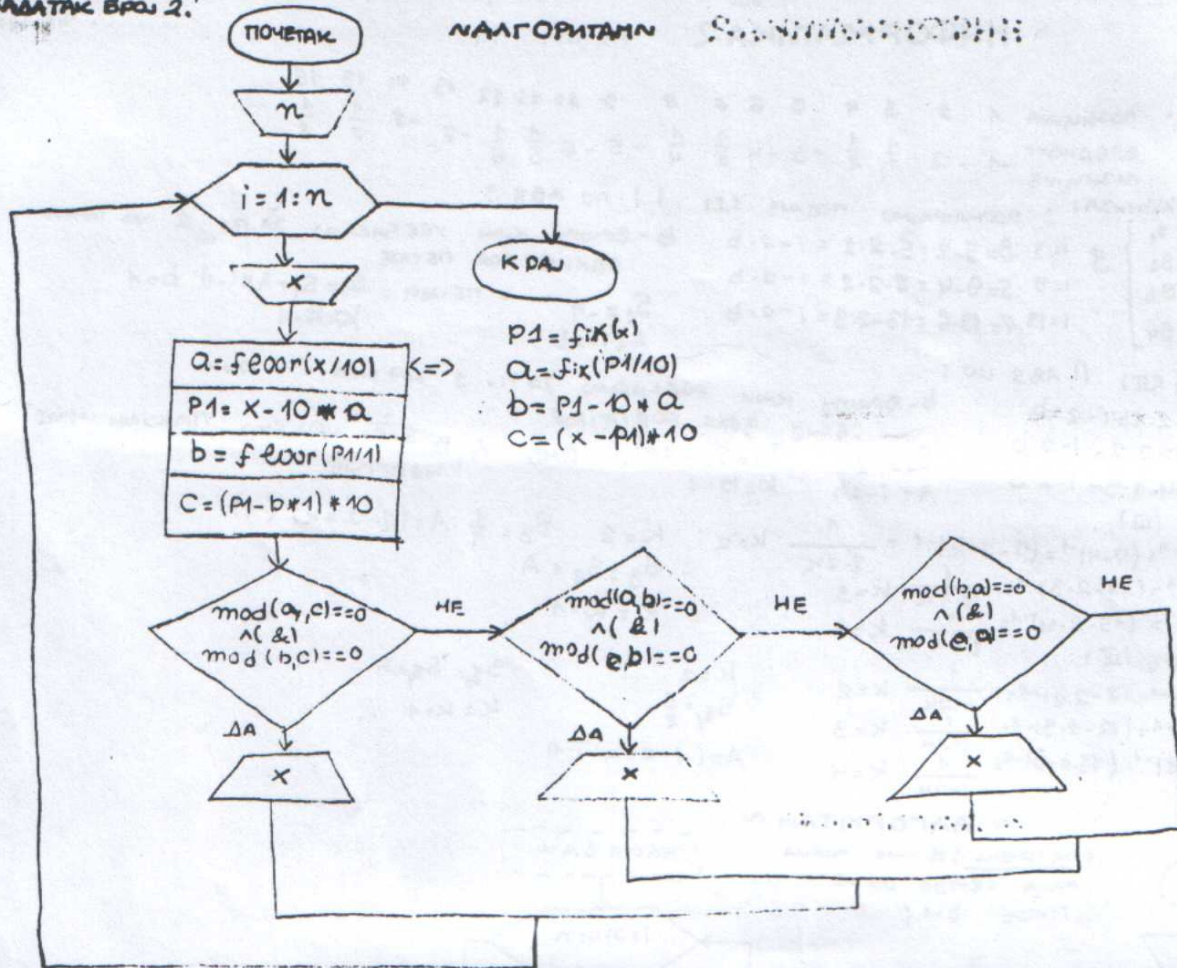
ПОСМАТРАЈМО ПОДНИЗ (III) $k=2$ $S_3 = \frac{1}{2}$ $A=(i-2 \cdot k)^{(-1)}$
 $i=7$ $\frac{1}{2}=(7-2 \cdot 1)^{-1}=(7-4)^{-1}=(7-2 \cdot k)^{-1} = \frac{1}{2-2k}$ $S_3 = S_3 + A$ $k=k+1$
 $i=11$ $\frac{1}{8}=(11-6)^{-1}=(11-2 \cdot 3)^{-1} = \frac{1}{2-2k}$ $k=3$
 $i=15$ $\frac{1}{7}=(15-8)^{-1}=(15-2 \cdot 4)^{-1} = \frac{1}{2-2k}$ $k=4$

ПОСМАТРАЈМО ПОДНИЗ (IV) $k=2$ $S_4 = \frac{1}{2}$ $A=(i-2 \cdot k)^{(-1)}$
 $i=8$ $\frac{1}{4}=(8-4)^{-1}=(8-2 \cdot 2)^{-1} = \frac{1}{2-2k}$ $k=2$
 $i=12$ $\frac{1}{16}=(12-6)^{-1}=(12-2 \cdot 3)^{-1} = \frac{1}{2-2k}$ $k=3$
 $i=16$ $\frac{1}{18}=(16-8)^{-1}=(16-2 \cdot 4)^{-1} = \frac{1}{2-2k}$ $k=4$

~ АЛГОРИТАМ ~

* НАПОМЕНА: КИМ МОЖЕ ПОРАДО
 МОЖЕ СВРШЕ ПА СЕ
 ГИШЕ $b+1$;





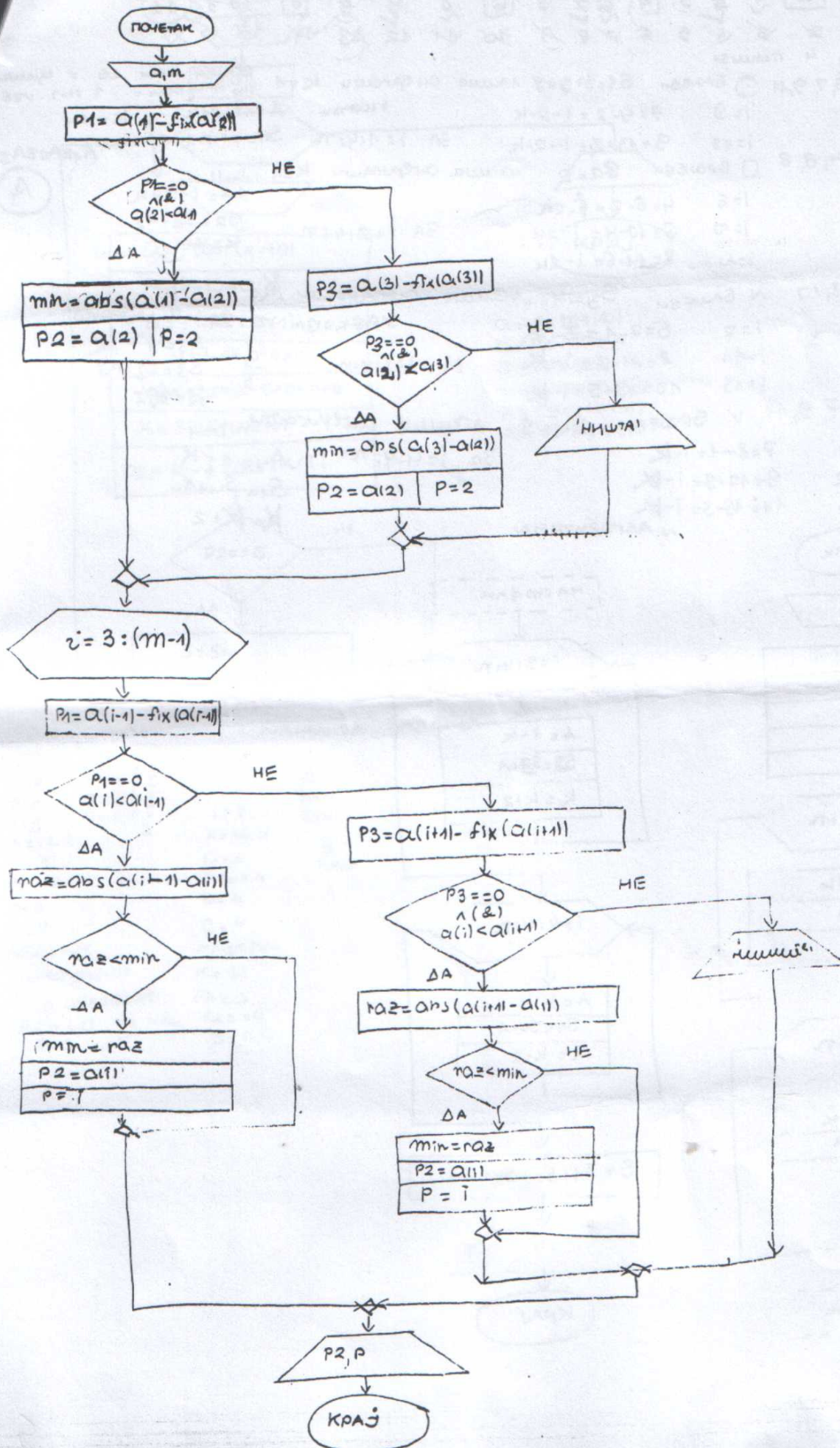
АНАЛИЗ ЗАДАЧ

 $n = 1$ $i = 1$ $x = 12.2$ $a = 1$ $b = 2.2$ $b = 2$ $C = 2$

ВЕРХНИ

ДЕМЕНТИ

 a, b c a, c b b, c a b, a c c, a b c, b a



ПОЗИЦИЈА

ВРЕДНОСТ

НА ПОЗИЦИЈИ
ИЗ СЕ САСИЈИ

(I) УОЗНИЗ

10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

Бројеви $S_1 = 3 + 5 = 8$ ланше операција $k = 1$ Бројач или се у циклусу по прелазу у 1 пут уБЕК

$i = 9 \quad 7 = 9 - 2 = 1 - 2 \cdot k$

1 циклус $A_1 = i - 2 \cdot k \quad k = k + 1$

$S_1 = S_1 + A_1$

$A_1 \oplus A_2 \oplus A_3 \oplus A_4$

(II) УОЗНИЗ

2, 4, 6, 8

Бројеви $S_2 = 2$ ланше операција $k = 1$

$i = 6 \quad 4 = 6 - 2 = i - 2 \cdot k$

$i = 10 \quad 6 = 10 - 4 = i - 2 \cdot k$

$i = 14 \quad 8 = 14 - 6 = i - 2 \cdot k$

3A $i = 2 : 4 : n$

$A_2 = i - 2 \cdot k$

$S_2 = S_2 + A_2$

$k = k + 1$

(A)

(III) УОЗНИЗ

4, 6, 8, 10

Бројеви $S_3 = 4$ ланше операција $k = 1$

$i = 7 \quad 6 = 7 - 1 = i - k$

$i = 11 \quad 8 = 11 - 3 = i - k$

$i = 15 \quad 10 = 15 - 5 = i - k$

3A $i = 3 : 4 : n$

$A_3 = i - k$

$S_3 = S_3 + A_3$

$k = k + 2$

(IV) УОЗНИЗ

5, 7, 9, 11

Бројеви $S_4 = 5$ ланше операција $b = 1$

$i = 8 \quad 7 = 8 - 1 = i - k$

$i = 12 \quad 9 = 12 - 3 = i - k$

$i = 16 \quad 11 = 16 - 5 = i - k$

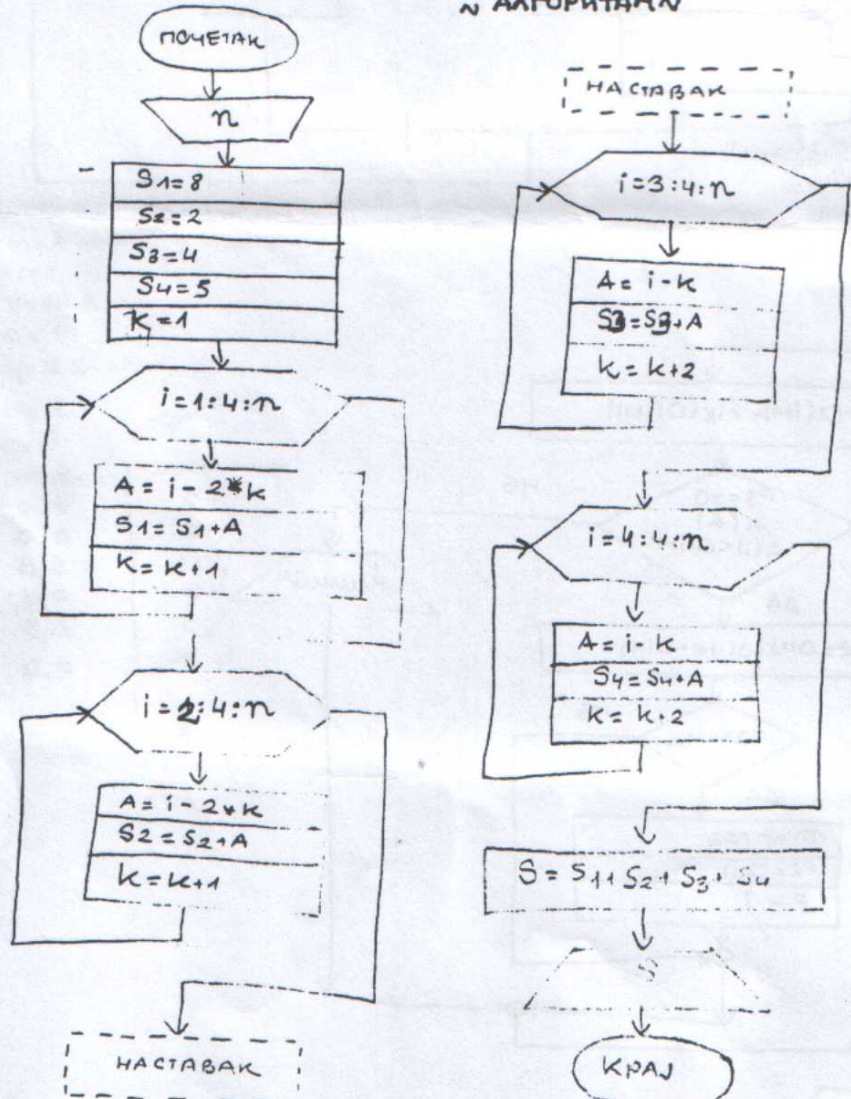
3A $i = 4 : 4 : n$

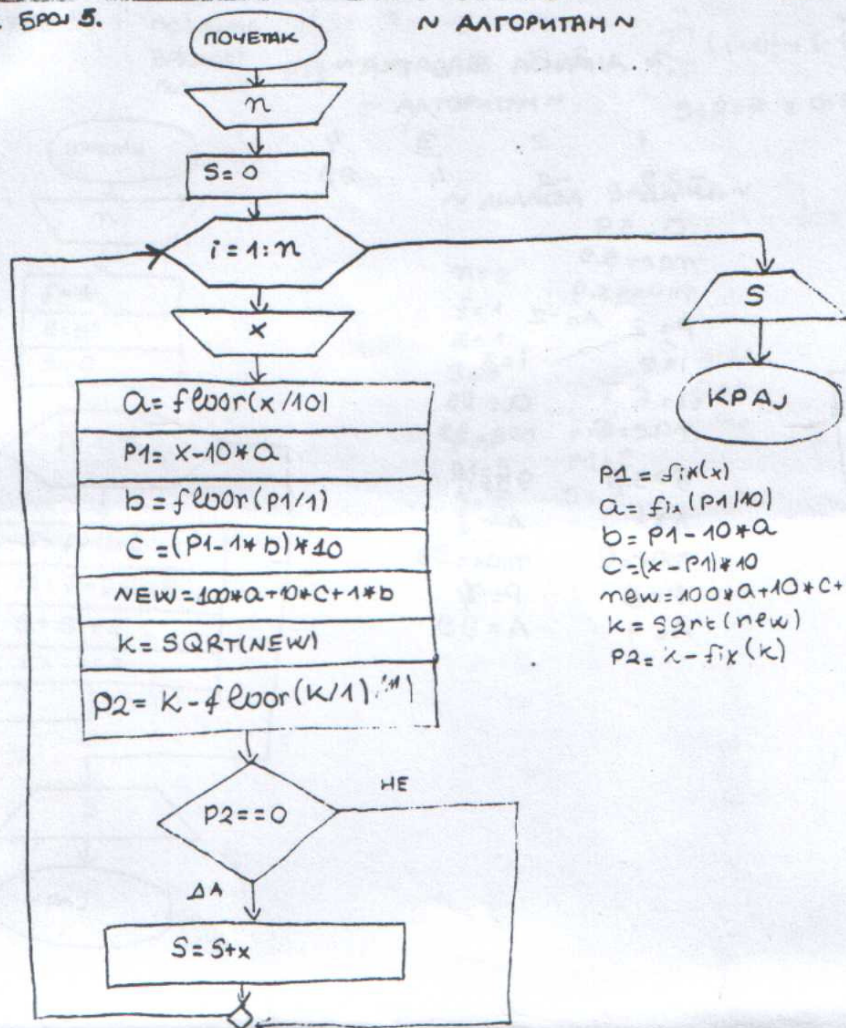
$A_4 = i - k$

$S_4 = S_4 + A_4$

$k = k + 2$

АЛГОРИТАМ



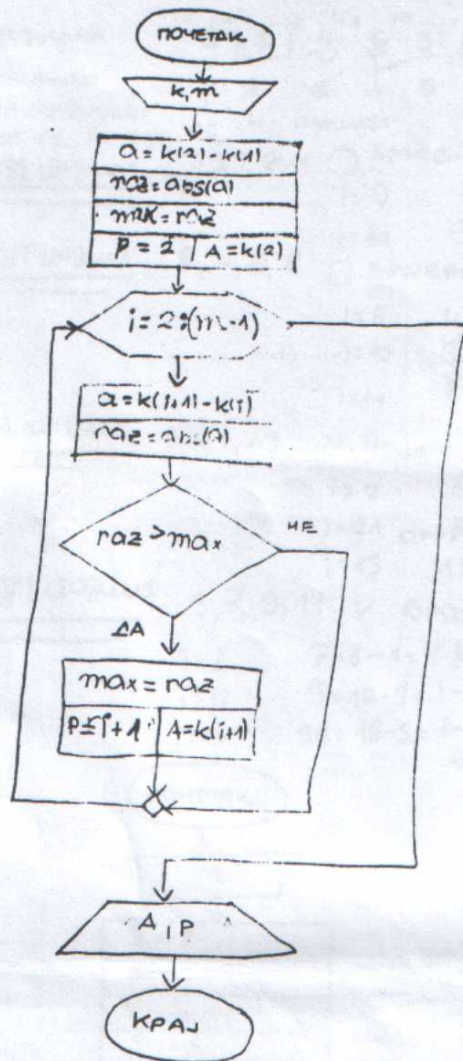


$p1 = fix(x)$
 $a = fix(p1/10)$
 $b = p1 - 10*a$
 $c = (x - p1)*10$
 $new = 100*a + 10*c + 1*b$
 $k = sqrt(new)$
 $p2 = k - fix(k)$

НАЧАЛИЗА ЗАДАТКАМ

$n=2$	$a=1$	} $\begin{matrix} \text{кор} \\ \text{ок} \end{matrix}$	$a=1$
$S=0$	$b=2$		$b=4$
$i=1$	$c=2$		$c=4$
$x=12.2$			S
$a=1$			крав
$p1=2.2$			
$b=2$			
$c=2$			
$new=122$			
$k=11.04536102$			
$p2=0.045361019$			
$p2 \neq 0$	НЕ	крав	
$S=0$	S		
			$S=14.4$

~ АНАЛИЗА ЗАДАТКА ~



1	2	3	4
-7.9	-2	4	99

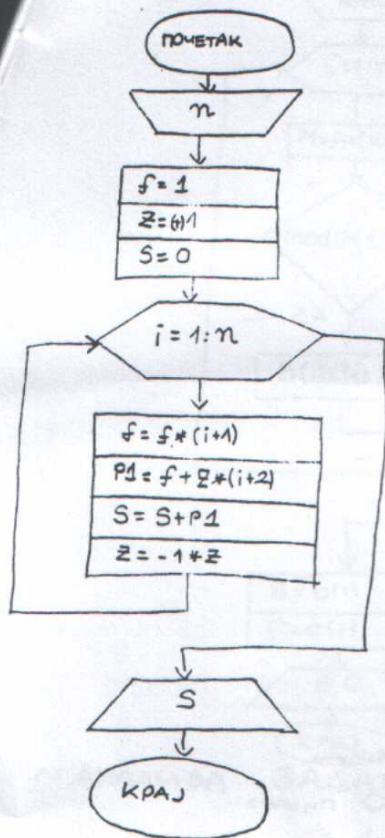
$a = 5.9$
 $raz = 5.9$
 $max = 5.9$
 $p = 2$ $A = -2$

$i = 2$	$i = 3$
$a = 6$	$a = 99$
$raz = 6$	$raz = 99$
$6 > 5.9$	$99 > 6$
$\Delta A \downarrow$	$\Delta A \downarrow$
$max = 6$	$max = 99$
$p = 3$	$p = 3$
$A = 4$	$A = 99$

к. БРД 7. ПОЗИЦИЯ 1 2 3 4
 ВРЕДНОСТ 2!+3 3!-4 4!+5 5!-6
 ПОЗИЦИИ ~ АЛГОРИТАМ ~

$$\sum_{i=1}^n (i+1)! + (-1)^{i+1} \cdot (i+2)$$

$5+2=7 \equiv \text{disp}(S) \equiv 7$



~ АНАЛИЗА ЗАДАКА ~

n=2

f=1

z=1

S=0

i=1

f=2

P1=5

S=5

z=-1

i=2

f=6

P1=2

S=7

z=1

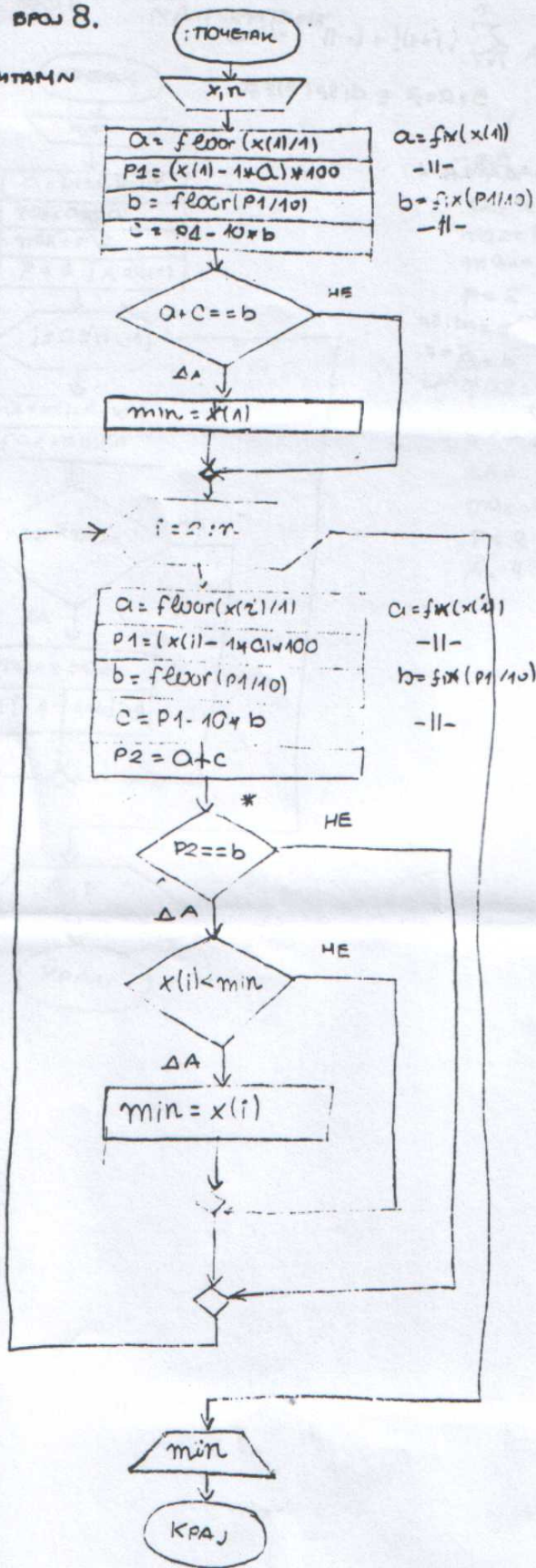
disp

S=7

КРАЈ

ЗАДАТАК БРОЈ 8.

~ АЛГОРИТАМ ~



~ АНАЛИЗА ЗАДАТКА ~

1.10 1.21

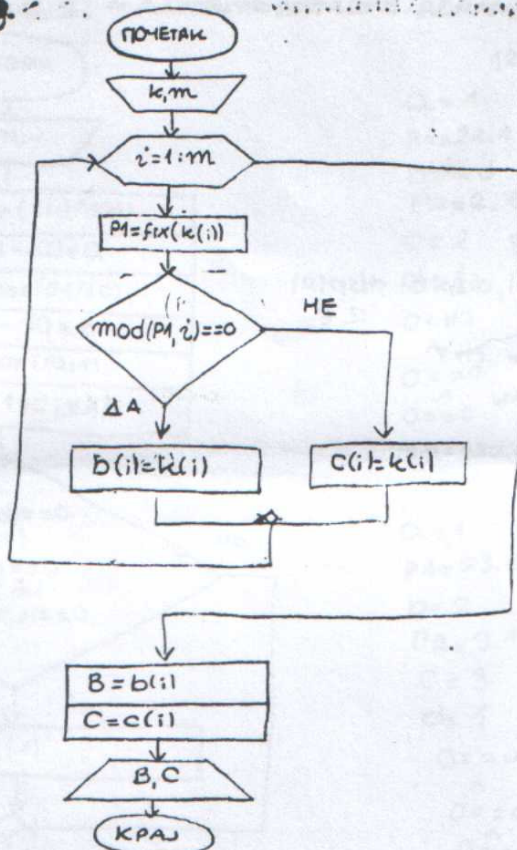
a = 1
p1 = 10
b = 1
c = 0

i + 0 = 1
↓
ΔA
min = 1.10

i = 2
a = 1
p1 = 21
b = 2
c = 1
p2 = 2
2 == 2
ΔA ↓
1.21 < 1.10
НЕ ↓
disp(p) = 1.10

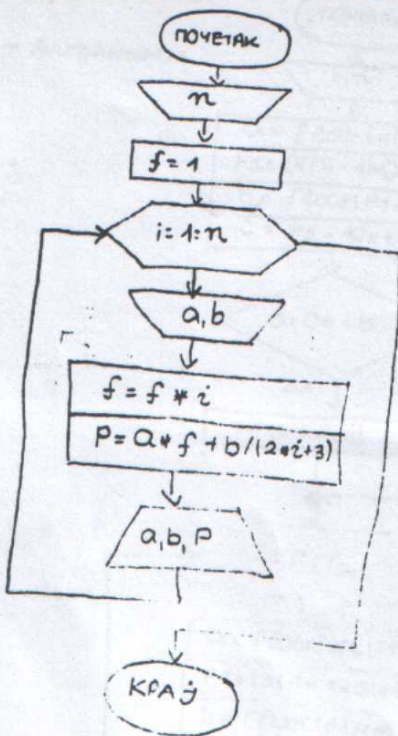
* ИЛИМО МОРАМО ДА УВУДИМО
p2 = a + c
БЕЖ ОБНАХ У IF ПИТАЊЕ
ДА ЛИ НЕ a + c == b

НАПОМЕНА:



~ АНАЛИЗА ЗАДАТКА ~

ПОЗИЦИЈА	1	2	3	4
ВРЕДНОСТ НА ПОЗИЦИЈА	7.69	-4.02	5.9	99.003
i = 1	i = 2	i = 3	i = 4	
P1 = 7	P2 = -4	P3 = 5	P4 = 99	
0 = 0	0 = 0	0 ≠ 0	0 ≠ 0	
ΔA ↓	ΔA ↓	НЕ ↓	НЕ ↓	
b(1) = 7.69	b(2) = -4.02	c(3) = 5.9	c(4) = 99.003	
B = 7.69 -4.02				
C = 5.9 99.003				
disp(B), disp(C)				
КРАЈ				



$n = 1$
 $f = 1$
 $i = 1$
 $a = 2$ $b = 4$
 $f = 1$
 $P = 2.8$
 $\text{disp}(a), \text{disp}(b), \text{disp}(P)$
 $2 \quad 4 \quad 2.8$
 СВЯЖИ МЫТ
 КРАЙ

122.1

123.1

$a = 1$
 $p1 = 22.1$
 $b = 2$
 $p2 = 2.1$
 $c = 2$
 $d = 1$

$0 = 0$
 \wedge
 $0 = 0$
 \wedge
 $0 = 0$
 $mm = 122.1$
 $i = 2$

$a = 1$
 $p1 = 23.1$
 $b = 2$
 $p2 = 3.1$
 $c = 3$
 $d = 1$

$0 = 0$
 \wedge
 $0 = 0$
 \wedge
 $0 = 0$

$123.1 < 122.1$

↓ HE

$disp(mm) = 122.1$

$p1 = fix(x(i))$
 $a = fix(p1/100)$
 $p2 = p1 - 100 * a$
 $b = fix(p2/10)$
 $c = p2 - 10 * b$

ПОЧЕТАК

x, n

$a = floor(x(1)/100)$

$p1 = x(1) - 100 * a$

$b = floor(p1/10)$

$p2 = p1 - 10 * b$

$c = floor(p2/1)$

$d = (p2 - 1 * c) * 10$

$mod(a,d) = 0$
 $\wedge (2)$
 $mod(b,d) = 0$
 $\wedge (2)$
 $mod(c,d) = 0$

HE

ΔA

$min = x(1)$

$i = 2 : n$

$a = floor(x(i)/100)$

$p1 = x(i) - 100 * a$

$b = floor(p1/10)$

$p2 = p1 - 10 * b$

$c = floor(p2/1)$

$d = (p2 - 1 * c) * 10$

$mod(a,d) = 0$
 $\wedge (2)$
 $mod(b,d) = 0$
 $\wedge (2)$
 $mod(c,d) = 0$

HE

ΔA

$x(i) < min$

HE

ΔA

$min = x(i)$

min

КРАЈ

Handwritten signature

