

Računarski sistemi

čas 7 – Mašinski jezik – Razgranata struktura

Razgranata struktura

1R. Napisati program kojim se određuje vrednost $a = \text{sgn}(x)$

$$\text{gde je } \text{sgn}(x) = \begin{cases} 1 & , x \geq 0 \\ -1 & , x < 0 \end{cases}$$

2R. Napisati program kojim se određuje vrednost

$$a = |x^2 - 10|$$

3R. Napisati program kojim se određuje vrednost

$$x = \min(a, b, c)$$

Razgranata struktura

4R. Napisati program kojim se određuje vrednost

$$a = \max(x^2 - 10, x + 10)$$

5R. Napisati program kojim se određuje vrednost

$$a = \begin{cases} |x^2 - 2| & , -2 \leq x < 2 \\ x^2 & , \textit{inace} \end{cases}$$

6R. Napisati program kojim se određuje vrednost

$$a = \begin{cases} |x - 3x^2| & , x < 2 \\ \min(x + 10, x^2) & , x \geq 2 \end{cases}$$

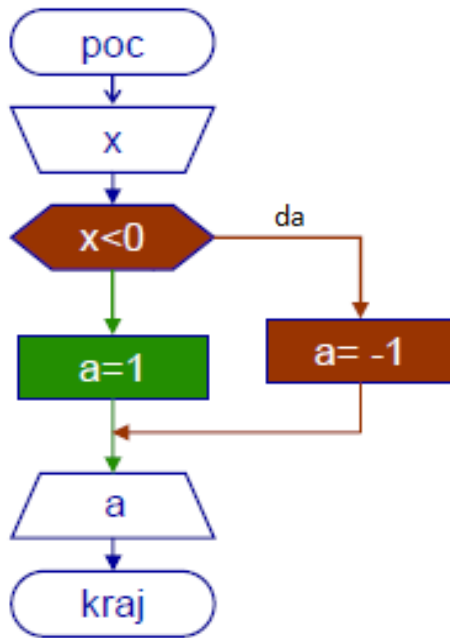
Razgranata struktura

7R. Napisati program kojim se određuje vrednost

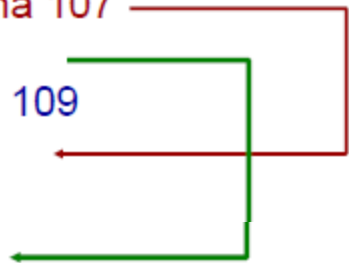
$$a = \begin{cases} 2 - x & , x \leq -2 \\ x^2 & , -2 < x \leq 2 \\ x - 2 & , x > 2 \end{cases}$$

$$1R. a = \text{sgn}(x), \quad \text{sgn}(x) = \begin{cases} 1, & x \geq 0 \\ -1, & x < 0 \end{cases}$$

Razgranate – rešenja

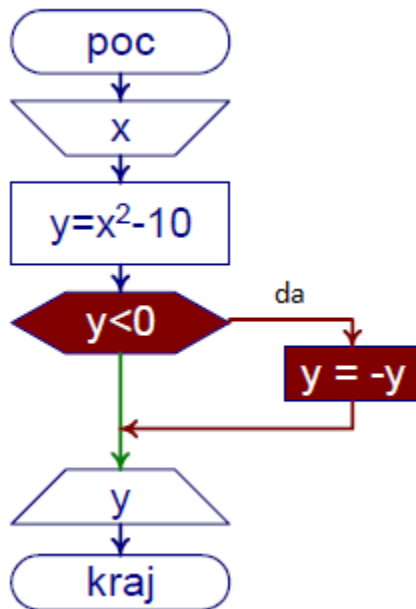


100	DM	1	; mesto za rezultat
101	DR	-5.0,1.0	; x
103	MUA	101	; x → AK
104	NES	107	; x < 0 idi na 107
105	MUA	102	; 1 → AK
106	BES	109	; skok na 109
107	MUA	102	; 1 → AK
108	PZA		; -1 → AK
109	AUM	100	; 1 → 100
110	ZAR		

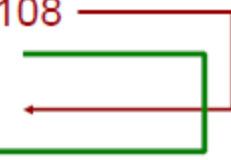


2R. $a=|x^2-10|$

Razgranate – rešenja

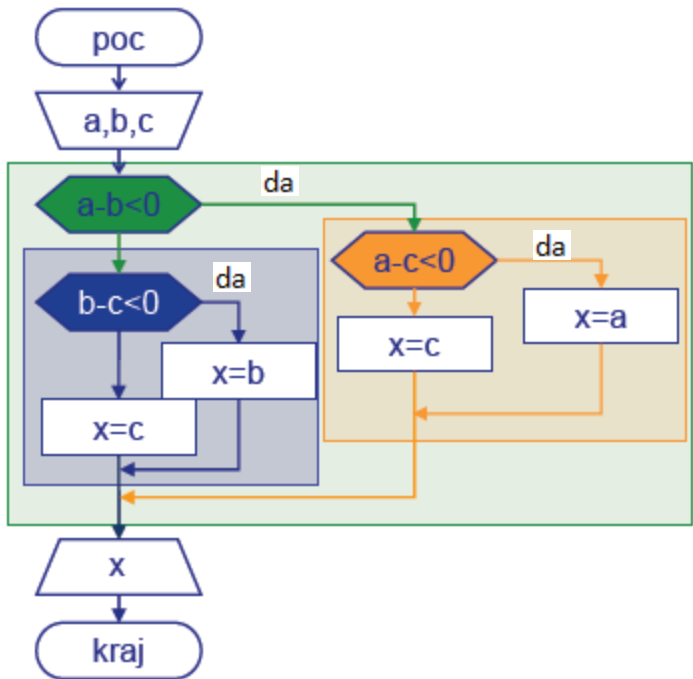


100	DM	1	; mesto za rezultat
101	DR	-5.0,10.0	; x
103	MUA	101	; $x \rightarrow AK$
104	MNO	101	; $x^2 \rightarrow AK$
105	ODU	102	; $x^2-10 \rightarrow AK$
106	NES	108	; $x^2-10 < 0$ idi na 108
107	BES	109	; skok na 109
108	PZA		; $-(x^2-10) \rightarrow AK$
109	AUM	100	; $S(AK) \rightarrow 100$
110	ZAR		



Razgranate – rešenja

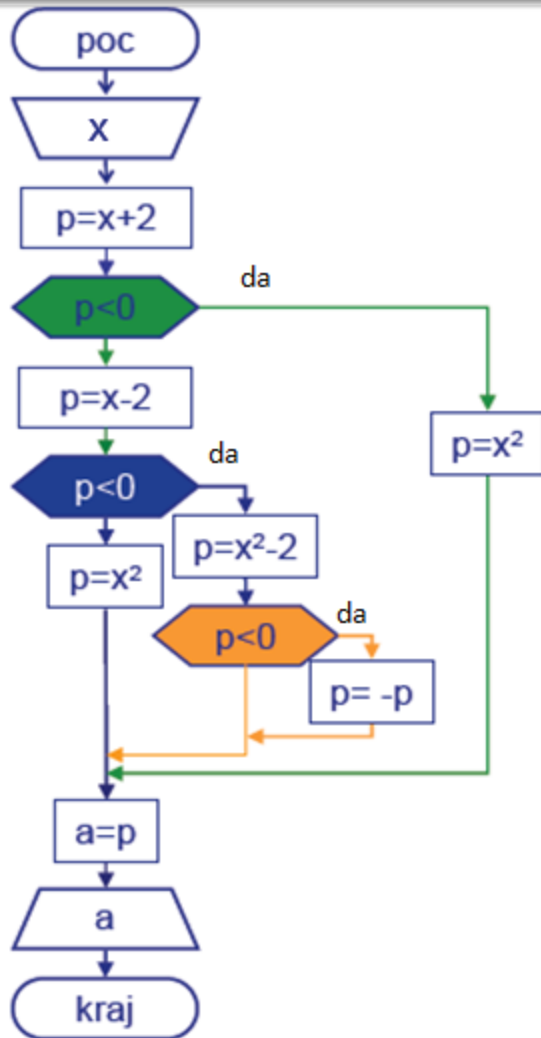
3R. $x = \min(a, b, c)$



100	DM	1	; x
101	DR	2.0,5.0,3.0	; a,b,c
104	MUA	101	; a → AK
105	ODU	102	; a-b → AK
106	NES	116	; a-b < 0 idi na 116
107	MUA	102	; b → AK
108	ODU	103	; b-c → AK
109	NES	113	; b-c < 0 idi na 113
110	MUA	103	; c → AK
111	AUM	100	; S(AK) → x
112	BES	124	; skok na kraj
113	MUA	102	; b → AK
114	AUM	100	; S(AK) → x
115	BES	124	; skok na kraj
116	MUA	101	; a → AK
117	ODU	103	; a-c → AK
118	NES	122	; a-c < 0 idi na 122
119	MUA	103	; c → AK
120	AUM	100	; S(AK) → x
121	BES	124	; skok na kraj
122	MUA	101	; a → AK
123	AUM	100	; S(AK) → x
124	ZAR		

$$5R. a = \begin{cases} |x^2-2|, & -2 \leq x < 2 \\ x^2, & \text{inace} \end{cases}$$

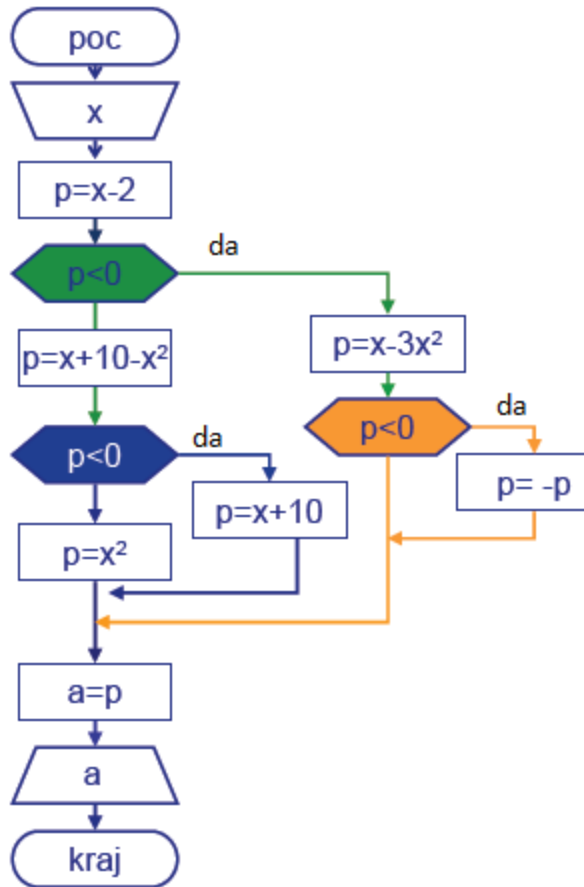
Razgranate – rešenja



100	DM	1	; a
101	DR 5.0,2.0		; x,2
103	MUA	101	; x →AK
104	SAB	102	; x+2→AK
105	NES	119	; x+2<0 idi na 119
106	MUA	101	; x →AK
107	ODU	102	; x-2 →AK
108	NES	112	; x-2<0 idi na
109	MUA	101	; x →AK
110	MNO	101	; x ² →AK
111	BES	121	; skok na kraj
112	MUA	101	; x →AK
113	MNO	101	; x ² →AK
114	ODU	102	; x ² -2 →AK
115	NES	117	; x ² -2<0 idi na
116	BES	121	; skok na
117	PZA		; -S(AK) →AK
118	BES	121	; skok na kraj
119	MUA	101	; x →AK
120	MNO	101	; x ² →AK
121	AUM	100	; S(AK) →100
122	ZAR		

$$6R. a = \begin{cases} |x - 3x^2|, & x < 2 \\ \min(x+10, x^2), & x \geq 2 \end{cases}$$

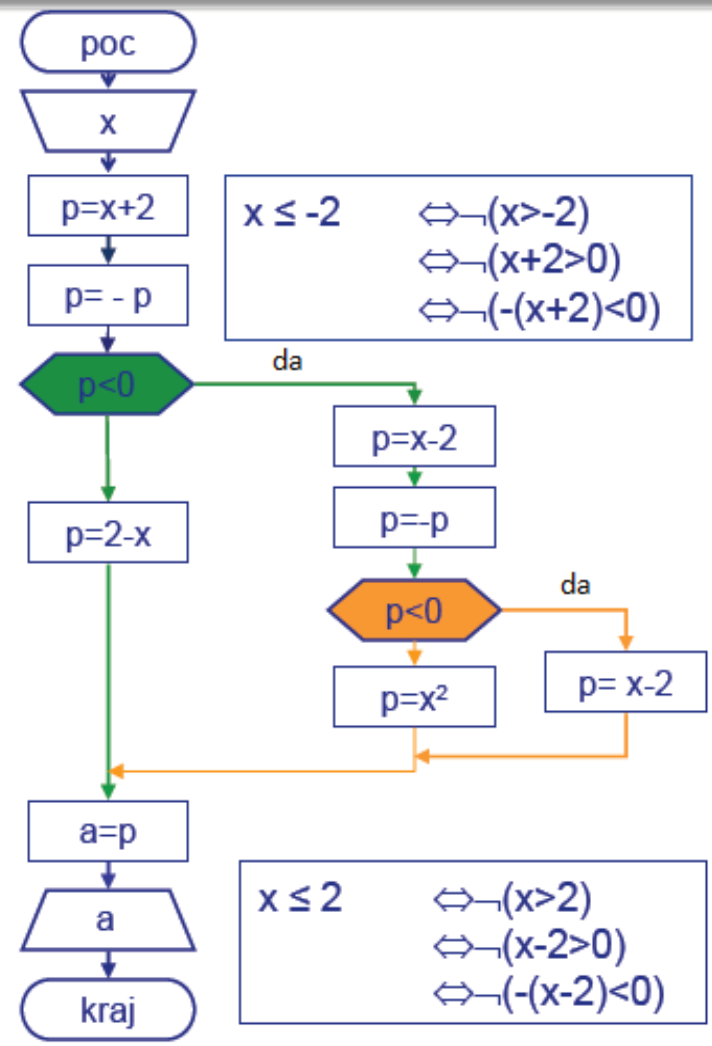
Razgranate – rešenja



100	DM	1	; a
101	DR 5.0,2.0,3.0,10.0		; x,2,3,10
105	MUA	101	; x →AK
106	ODU	102	; x-2→AK
107	NES	120	; x-2<0 idi na 120
108	MUA	101	; x →AK
109	MNO	101	; x ² →AK
110	PZA		; -x ² →AK
111	SAB	101	; -x ² +x→AK
112	SAB	104	; -x ² +x+10→AK
113	NES	117	; -x ² +x+10<0 idi na 117
114	MUA	101	; x →AK
115	MNO	101	; x ² →AK
116	BES	128	; skok na kraj
117	MUA	101	; x →AK
118	SAB	104	; x+10 →AK
119	BES	128	; skok na kraj
120	MUA	101	; x →AK
121	MNO	101	; x ² →AK
122	PZA		; -x ² →AK
123	MNO	103	; -3x ² →AK
124	SAB	101	; -3x ² +x→AK
125	NES	127	; -3x ² +x<0 idi na 127
126	BES	128	; skok na kraj
127	PZA		; -S(AK) →AK
128	AUM	100	; S(AK) →100
129	ZAR		

$$7R. a = \begin{cases} 2-x & , x \leq -2 \\ x^2 & , -2 < x \leq 2 \\ x-2 & , x > 2 \end{cases}$$

Razgranate – rešenja



100	DM	1	: a
101	DR 5.0,2.0		: x,2
103	MUA	101	: x →AK
104	SAB	102	: x+2 →AK
105	PZA		: -(x+2) →AK
106	NES	110	: x-2<0 idi na
107	MUA	102	: 2 →AK
108	ODU	101	: 2-x →AK
109	BES	118	: skok na
110	MUA	101	: x →AK
111	ODU	102	: x-2 →AK
112	PZA		: -S(AK) →AK
113	NES	117	: -(x-2)<0 idi na
114	MUA	101	: x →AK
115	MNO	101	: x^2 →AK
115	BES	118	
117	PZA		: -S(AK) →AK, tj (x-2)
118	AUM	100	: S(AK) →100
119	ZAR		