

Pemrograman Komputer

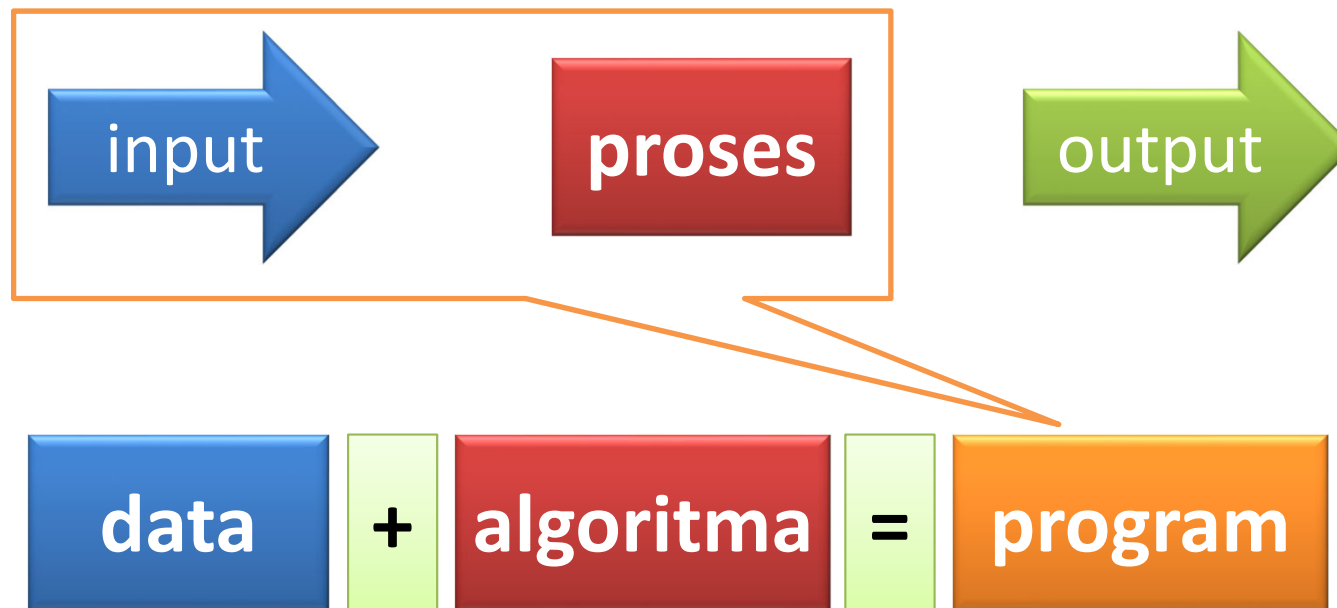
Konsep Pemrograman

oleh

Djoko Luknanto

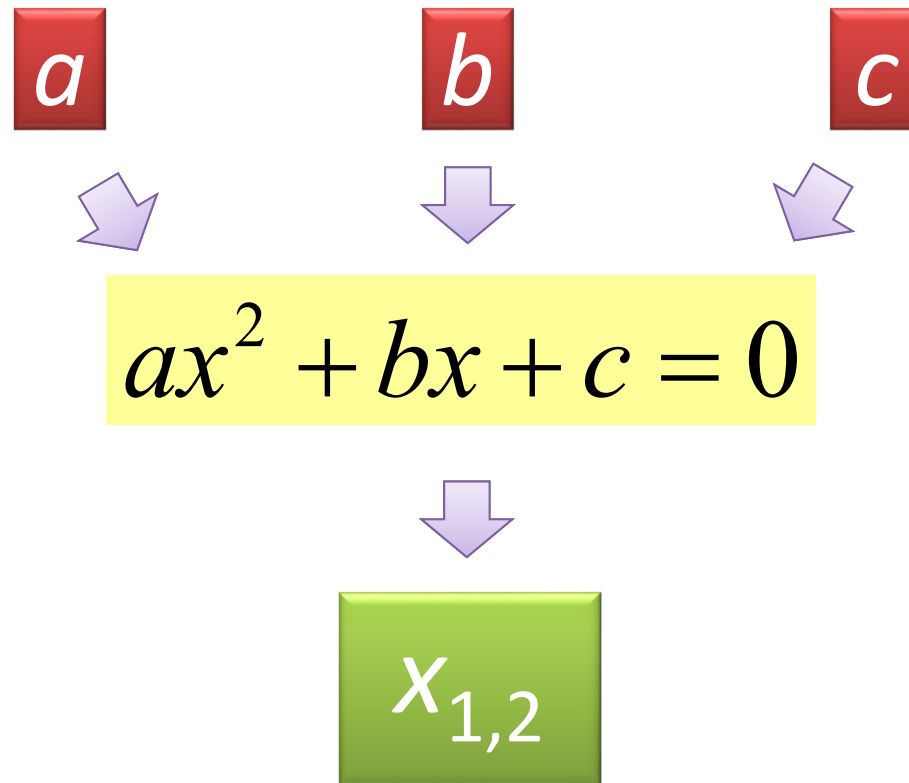
Konsep Pemrograman

$$ax^2 + bx + c = 0$$



Persamaan Kuadrat 1/2

- Input: data apa yang harus diinputkan?



Persamaan Kuadrat 2/2

$$ax^2 + bx + c = 0$$

$$\text{Jika } D = b^2 - 4ac \geq 0, x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$$

$$\text{Jika } D = b^2 - 4ac < 0, x_{1,2} = \frac{-b \pm i\sqrt{-D}}{2a}$$

Microsoft Excel - Macro

Tunggal (sederhana)

= if (test;

true-block;

false-block

)

atau

=if (test; **true-block**; false-block)

Jamak (bertingkat)

= if (test;

if(test>true-block>false-block);

if(test>true-block>false-block)

)

Contoh untuk Persamaan Kuadrat

- IF (a=0; “Persamaan Linier”; “Persamaan Kuadrat”)
- IF (a=0; “Persamaan Linier”; If(D=0; “Akar Kembar”; “Akar Beda”))
- IF (a=0; “Persamaan Linier”; If(D=0; “Akar Kembar”; if(D>0; “Akar Nyata”; “Akar imajiner”))

Catatan: biasakan menulis macro bertahap!

Contoh untuk kasus $a = 0$

	A	B	C	D	E	F
1	Mencari Akar Persamaan Kuadrat					
2	$ax^2 + bx + c = 0$					
3	Masukkan nilai a, b, dan c:					
4	a	b	c	$x =$	-1,000	
5	0,0000	4,0000	4,0000			
6	Persamaan Linier! Bukan persamaan kuadrat					

Contoh untuk kasus $a = 0$ dan $b = 0$

	A	B	C	D	E	F
1	Mencari Akar Persamaan Kuadrat					
2	$ax^2 + bx + c = 0$					
3	Masukkan nilai a, b, dan c:					
4	a	b	c			
5	0,0000	0,0000	4,0000			
6	Tidak dapat diselesaikan!					

Contoh untuk kasus input berupa teks

	A	B	C	D	E	F
1	Mencari Akar Persamaan Kuadrat					
2	$ax^2 + bx + c = 0$					
3	Masukkan nilai a, b, dan c :					
4	a	b	c			
5	u	4,0000	4,0000			
6	Tidak dapat diselesaikan!					

Contoh untuk kasus $D > 0$

	A	B	C	D	E	F
1	Mencari Akar Persamaan Kuadrat					
2	$ax^2 + bx + c = 0$					
3	Masukkan nilai a, b, dan c :			D =	14,174	
4	a	b	c	X1 =	-1,067	
5	1,4500	6,8600	5,6700	X2 =	-3,664	

Contoh untuk kasus $D = 0$

	A	B	C	D	E	F
1	Mencari Akar Persamaan Kuadrat					
2	$ax^2 + bx + c = 0$					
3	Masukkan nilai a, b, dan c :			D =		0,000
4	a	b	c	X1 = X2 =		-3,457
5	1,0000	6,9134	11,9488			

Contoh untuk kasus $D < 0$

	A	B	C	D	E	F
1	Mencari Akar Persamaan Kuadrat					
2	$ax^2 + bx + c = 0$					
3	Masukkan nilai a, b, dan c:			D = -16,000		
4	a	b	c	X1 = -1,000+1,000i		
5	2,0000	4,0000	4,0000	X2 = -1,000-1,000i		

Fortran/BASICS

Tunggal (sederhana)

IF (true) THEN

true-block

ELSE

false-block

ENDIF

Jamak (bertingkat)

IF (true) THEN

true-block

ELSE IF (true) THEN

true-block

ELSE

false-block

ENDIF

Contoh Algoritma Persamaan Kuadrat

If A = 0.0 And B = 0.0 Then

'Tidak bisa dihitung karena kontradiksi!

Blok Kontradiksi

Elseif A = 0.0 Then

'Bukan persamaan kuadrat, tetapi linier

Blok Persamaan Linier

Else

'Hitung Diskriminan

Diskriminan = $B * B - 4 * A * C$

Blok Persamaan Kuadrat

If Diskriminan > 0 Then

'Akar berbeda

Elseif Diskriminan = 0 Then

'Akar kembar

Else

'Akar imajiner

End If

End If

Perintah selanjutnya setelah blok if ... then ... else ... end if

Contoh Hasil VBA-Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Mencari Akar								
2	Persamaan Kuadrat								
	$ax^2 + bx + c = 0$								
3	Masukkan nilai a, b, dan c:			Hasil Hitungan		Nama Fungsi yang digunakan			
4	a	b	c			= AkarPersKuadrat (A5;B5;C5)			
5	1,0000	-4,0000	2,3000	Mempunyai 2 akar berbeda: 3.30384 dan 0.69616					
6	1,0000	-4,0000	4,0000	Mempunyai 2 akar kembar: 2.00					
7	5,0000	-4,0000	4,0000	Mempunyai 2 akar kompleks: 0.40 + 0.80i dan 0.40 – 0.80i					
8	0,0000	2,0000	4,0000	Bukan persamaan kuadrat, tetapi linier! Nilai x = -2.00					
9	0,0000	0,0000	4,0000	Tidak bisa dihitung karena kontradiksi! 4.00 = 0					