

30))
2022)

5. 3) +.) +,
5
1
1
10) 3 108.
8)
90)
5 1

3) +.) +,

))

10

2022

1.

.3)±.)±,

#

5

#

1

1

, 5

)

2

-22).

:

,

;

6

:

;

;

6

:

3

>)

)))

>)

))

*

)

>)

)

C#.

>)

)

)

>)

)

) >))

))

) >)

))

))

))

))

))

))

))

4.

*						
				-	.	-
1.	) )	14	2	0	0	12
2.	)	21	2	0	2	17
3.	)	18	2	0	2	14
4.	)	18	2	0	2	14
5.	)	15	1	0	2	12
6.	)	13	1	0	0	12
7.		9	0	0	0	9
1		108	10	0	8	90

5

) >)) >))

) *)

) >)

))

))

))

))

) >)

))

) >)

3.

4. $>$

5.

<http://cdo.smolgu.ru>

5
 Microsoft Visual Studio,
 > 6

5 MS Visual Studio.

1.

H c)Nm)

2.

, ++
)
 , ++ - +++ # / ++ , 4++ , 43+ # /

2.

(2

5

6

5

MS Visual Studio.

1.

$\forall a; bX$ $h = 1.$

2.

#

5!=1*2*3*4*08, - +)

$y = x^2$,

#

3.

5

;

5

MS Visual Studio.

1.

-4 4

n

+ , -)

3.

4.

2

5

5

MS Visual Studio.

1.

5

2.

1.

5

-)

)

/)

)

0)

)

6. DFD-

2)

)

3)

4)

,+)

PHG5

PHG5

#NO? 5

.,) PHG5)
 ,-) PHG5)
 .,) PHG5)
 ,/) PHG5)
 ,0))
 ,1)))
 ,2))))
 ,3))))
 ,4))))
 -+) 5))
 -,) 5)))
 --)1))))
 -.))))
 -/)))))
 -0) 5)))
 -1)))))
 -2) 5))))
 -3)1 5))))
 -4)))))
 .+) 5))))
 .,) 5))))
 .-) NOG 5))))
 ..) NOG 5))))
 ./) 5))))
 .0) >))))
 .1) 5))))
 .2) #nd bg i 5))))
 .3) 5))))
 .4) 5))))
)

/+) #] m m5 >
 /,) # i HQ>5
 /-) 5

1.

1.1. $a, b)$ S P

d.

1.2. a, b, c)
 V S.

1.3. $a, b, c)$

1.4. $R_1, R_2 (R_1 > R_2)$

S_1, S_2, S_3

$R_1, R_2.$

1.5. $R)$ V S.

1.6. $L)$ R S,
)

1.7. $d)$ L)

1.8. $S.$ d L

)

1.9. R h)

S V.

1.10. a, b, h)

P

S.

1.11. a, b

1.12. Дано значение угла α в радианах ($0 < \alpha < 2\pi$). Определить значение этого же угла в градусах, учитывая, что $180^\circ = \pi$ радиан.

1.13. #7 7.1+)

)

1.14.)

радианах, учитывая, что $180^\circ = \pi$ радиан.

1.15. $(x_1, y_1), (x_2, y_2)$) 5 #x1,

)

1.16. 1)

)

1.17.))

1.18.) a b

1.19. 1))

1.20. S 5 , ++ L
K)

1.21. V_1^* V_2^*
S) T

1.22. V_1^* V_2^*
S) T

1.23.))

1.24. A
B) U

* :

V) 1.25. V^* U * #U <
S) T_1 # T_2)

1.26. , /) , A :

1.27. /+) 1 N .+)

1.28. N) 5 A
B C)

1.29.)))

2.

2.1.) ,-. / 01 8 ,-. / 0 1)

59), k 2.2. $5m$ #+ m - . n #+ n
#+ k 04) p q r :

2.3. #))

2.4. a b c. h

2.5.)

- 2.6.))
 - 2.7.)
 - 2.8.)
 - 2.9.)
 - 2.10.)
- # 8, - . / =4321).

1. if,

- 1.1.)
- 1.2.))
- 1.3.)
- 1.4.))
- 1.5.)
- 1.6.))
- 1.7.))
- 1.8.)
- 1.9.))
- 1.10.)
- 1.11.)
- 1.12.) $Ox Oy.$
- 1.13.)
- 1.14.) a, b)
- 1.15.) -))

- 1.16. A) S ,
 K) , + ,
- 1.17. , 444) -
- 1.18. 1))
 N)
 0^2 .
- 1.19. -)
 Y^2)
- K)
- 1.20. 1)
- 1.21.))
- 1.22.))
- 1.23.) #
- 1.24.))
- 1.25.))
- 1.26.))
- 1.27. Ox $5A, B, C)$
 $\#B$ C A
 A .
- 1.28.))
- 1.29.))
- 1.30. a, b . (a,
 b)
- 1.31. a, b))
- 1.32. a, b, c)
 a, b, c)
- 1.33. a, b, c)
 a, b, c)
- 1.34.))
- 1.35.))
- 1.36. 1))
- 1.37. p q)

y 1.38.) ,

1.39. 1 S1 S2))

1.40. 1 S1 S2))

2.

2.1. #, - /)

2.2. #, -)

2.3. n n. n

2.4. k # , , - +) k

2.5. - 5 /) 5 14.

))) # m k 5))

2.6. 5d # m #) d m)

2.7. 5d # m #) d m)

2.8. 1+ 5 ,--) 5) # 5 , 43/)

2.9. #, -) #, -)

3.

3.1. , - -+)

3.2.

- 3.3. , - -+)
- 3.4. , - -+)
- 3.5. , - -+)
x)
- 3.6. , - -+)
- 3.7. # , - -+)
- 3.8. , - -+)

4.

3.9. $x = n^2 - 0$ $y = 2x$ n n x y x
 $\forall x \exists y$
 $n, x, y.$

- 4**
- 4.1. 1)
- 4.2. 1) $0 / -$ n
- 4.3. 1) 0 n
- 4.4. n)1 #)
)))
- 4.5. 1) ,+)
- 4.6. n)1 #)) #
 2))
- 4.7. 1))
- 4.8. n)1 #) * 2) #)
))
- 4.9. 1) -)
- 4.10. 1) ,+))

5.

- 5.1.) A(
- 5.2.))
- 5.3.))
- 5.4.))
- 5.5.))
- 5.6. #))
- 5.7.))
- 5.8.))
- 5.9.))
- 5.10.) 5

6.

- 6.1. s m $-+$) :
- 6.2. d))
 $,+$ s)
- 6.3. d))
 $,0$ s)
- 6.4. N))
 P)
- 6.5. $-+++$ X) Y :
- 6.6. $,0$) m)
 $-$ s))
- 6.7.))
 0))
- 6.8. $,+$) 0) S :
- 6.9. $,$ m) $\#$ -

1. $b_1 = -10, b_2 = 2, b_{n+2} = |b_n| - 6b_{n+1}.$

2. $b_1 = 5, b_{n+1} = \frac{b_n}{n^2 + n + 1}.$

3. $(a, b) = \begin{cases} a, & a = b; \\ (a - b, b), & a > b; \\ (a, b - a), & b > a. \end{cases}$

4. $A(n, m) = \begin{cases} m + 1, & n = 0; \\ A(n - 1, 1), & n \neq 0, m = 0; \\ A(n - 1, A(n, m - 1)), & n > 0, m > 0. \end{cases}$

5. $C_n^0 = C_n^n = 1; C_n^m = C_{n-1}^m + C_{n-1}^{m-1} \quad 0 \leq m \leq n$

6. $a(n) = \begin{cases} 1, & n = 1; \\ a(n/2) + 1, & n > 1. \end{cases}$

$2^{a-1} \leq n \leq 2^a$

7. $x^n = \begin{cases} 1 & n = 0, \\ 1/x^{|n|} & n < 0, \\ x \cdot x^{n-1} & n > 0. \end{cases}$

$x^n = \begin{cases} 1 & n = 0, \\ 1/x^{|n|} & n < 0, \\ x \cdot x^{n-1} & n > 0. \end{cases}$

8. $\sum_{i=1}^n i$ i)

m k $\sum_{i=1}^m i + \sum_{i=1}^{2k} i$.

9. $F(N) = \frac{N}{\sqrt{1 + \sqrt{2 + \sqrt{3 + \dots + \sqrt{N}}}}}$.

10.
$$5 \frac{N \cdot x}{1 + \frac{x}{2 + \frac{x}{3 + \dots + \frac{x}{n+x}}}}$$

i)

II

1. n- n)

2. n- n)

3. (N ≥, +++ N83 , - . / 0 1 2 3) N)

4. (N ≥, +++ N83 3 2 1 0 / . - ,) N)

5. n) 5

6. n) 5

7.))

8.)

9.)

10. i)

1.

1.1.

5

20	19	...	1
----	----	-----	---

)

1.2.

a

P)

)

1.3.

5

7	8	...	18
---	---	-----	----

)

1.4.

a

q)

)

1.5.

5

1	3	5	...	19
---	---	---	-----	----

)

1.6.

)

)

1.7.

5

103	93	...	23	13
-----	----	-----	----	----

)

1.8.

a

)

)

1.9.

5

0	2	4	...	18
---	---	---	-----	----

)

1.10.

#

)

)

2.

2.1.

n

)

)

)

,0)

3.

2.2.

n

)

)

)

,+)

l)

- 2.3. n ,+))
)
 0))
- 2.4. n 5.)
 2))
- 2.5. n)
 ,+))
 /))
- 2.6. n /))
 -+))
)
- 2.7. n)
)
 .))
- 2.8. n)
)
 ,+) 0)
 .))
- 2.9. n)
))
))
- 2.10. n)
)
 -+))
- 3.**
- 3.1. n)
)
- 3.2. n)
)
- 3.3. n)

- 3.4. n))
- 3.5. n))
- 3.6. n))
- 3.7.)* n))
- 3.8.)* n))
- 3.9.)* n))

4.

- 4.1. n))
- 4.2. n))
- 4.3. n))
- 4.4. n))
- 4.5. n))
- 4.6. n))
- 4.7. n))
- 4.8. n))
- 4.9. n))
- 4.10. n))

5.

- 5.1. n)
- 5.2. n) +
- 5.3. n)
- 5.4. n)
- 5.5. n ,++)
- 5.6. n)
- 5.7. n)
- 5.8. n) 0
- 5.9. n)
- 5.10. n)

- 1) #
- 2) #) -
- 3) #)
- #

4))

#

5))
)

1.)

2.))

3.))

4.)) >) 1)

)

6.

	(
-22	1	,) 4		, ; 6 - , , ; 6 - , , ; 6 - , , ;

					6	-
--	--	--	--	--	---	---

;
 ;
 6
 ;
 ;
 6

				<p>6</p> <p>,</p> <p>;</p> <p>;</p> <p>6</p>
--	--	--	--	--

)

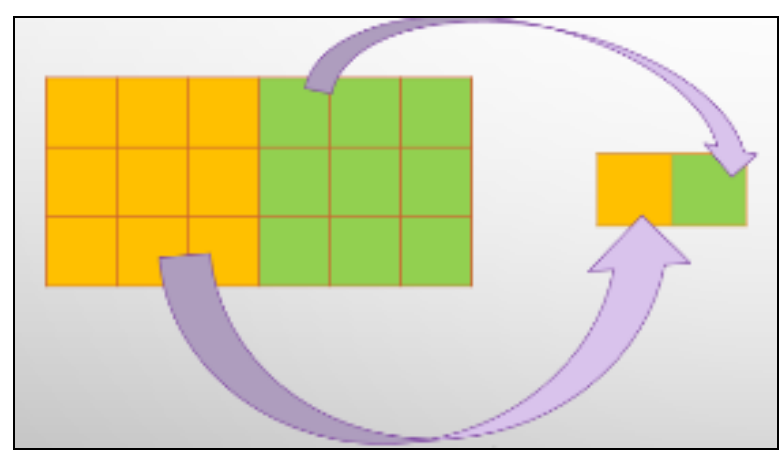
_____ :

3x6

0; 20X

3x3

))



)	0 #
)	/ #
)	: #
)	- #

1.

- a) 6
- b) 6
- c) -)

2.

- a) 6
- b) 6
- c) 6
- d) 6

)))

- e)
 - f)
 - g)
- 3.

6)

- a)
 - b)
 - c)
- 4.

6
6)

- a)
 - b)
- 5.

6)

- a)
 - b)
- 6.

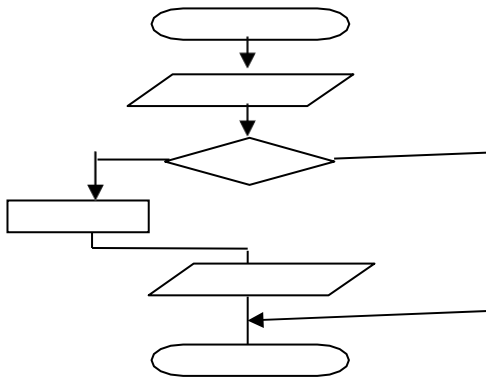
)

- a)
 - b)
- 7.

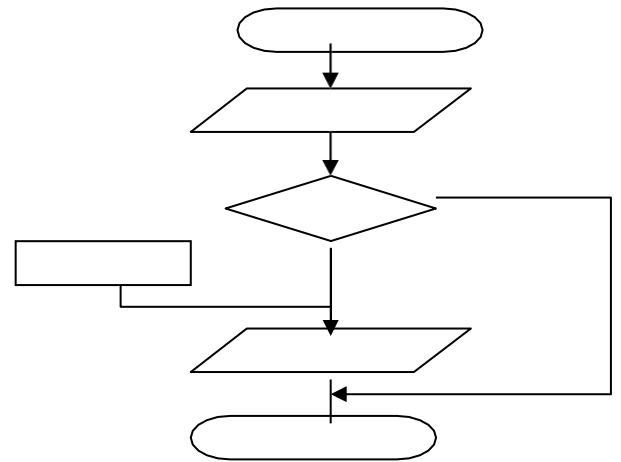
5)

- a)
 - b)
- 8.

),)4),+)



),)4



),),+

- 9.

5

- a)
- b)
- c)
- d)

6
6
6)

- 10.

- a)
- 11.

5

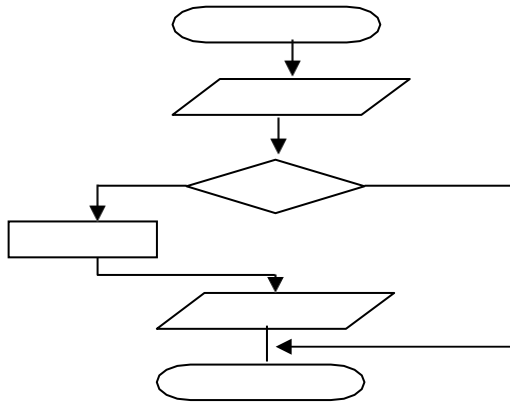
6

b)

c)

12.

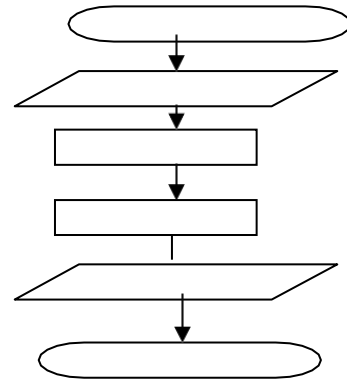
13.



),),,

)

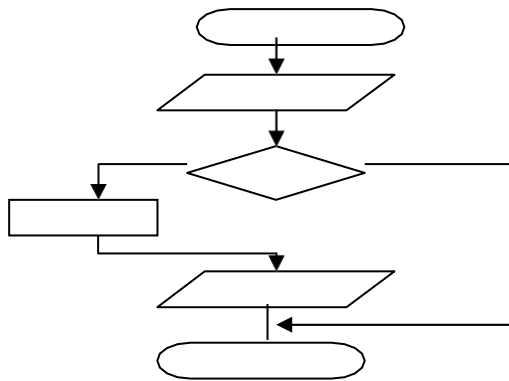
),),,),-)



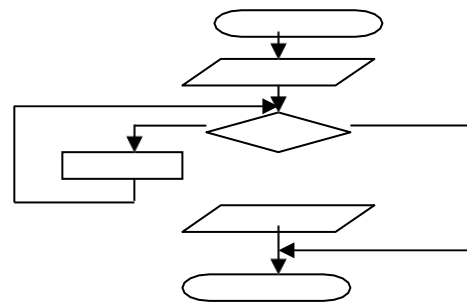
),),-

14.

),),.),/)



),),.



),),/

4+	0 #
2+ 34	/ #
0+ 14	. #
0+	- #

1.))))
2.))))
3.))))
4. #)l))
5. #)))
6.))
7.) #.
8.) #.
9. -))
10. -))))
11.))
12.) #)))
13. DA# - -)))
14. d c#)))
15.)) R c d g)
16.)) - c d g)
17.)) A m)
18.] m f i d))
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.))

- 1)) I))
- 2) -) 5+ 4) i #
- 3)) i
- 4) i) 5K8 - / 1))) # i
- 5)) i 5
- 6))
- 7) 5-*. */ /*0))) ,+*,,))
- 8) , / 4 , 1 - 0))) I)
- 9) 5#, d +, #, d + - #, d 4 4 #, d , +
- 10) 5 8, - .))) i # 9,
- 11))
- 12))
- 13))
- 14)) #
- 15)) # % 0 . % * # /
- 16) i)
- 17) #)
- 18) 1) 0)
- 19))#)
- 20) , +)

- 21) $\square 2 \square$) $\square 2 \square$
- 22) $i \ i$)
- 23))
- 24)) , + #
- 25))))

1.))))
 2.)))
 3.)
-)

6) 6	0 #
0) , --	/ #
1 6 6)	: #
)	- #

)	0 #
)	/ #

	#
	- #

$$R = (Q_1 + Q_2 - 4) / 3 + P - 2,$$

Q_1, Q_2 P

- ISBN 978-5-534-09796-2. URL: <https://urait.ru/bcode/428603>
- ISBN 978-5-534-10616-9. URL: <https://urait.ru/bcode/439068>.

- CLR via C#. Microsoft.NET Framework / 0
- H. Abelson, G.J. Sussman, J. Sussman, Structure and Interpretation of Computer Programs, MIT Press, 2018
- K. Watson, J.V. Hammer, J.D. Reid, M. Skinner, D. Kemper, C. Nagel. Beginning Visual C# 2012. Programming, 2016
- , 434)
- 1983
- , 42/)
2006. , 0)

- # 1 <http://www.intuit.ru/>:
<https://www.intuit.ru/studies/courses/2247/18/info>
<https://www.intuit.ru/studies/courses/629/485/info>

2.

#MIT

OpenCourseWare): <http://ocw.mit.edu/OcwWeb/web/home/home/index.htm>.

3. MSDN (URL: <http://msdn.microsoft.com/en-US/>)

8.

5

•

6

•

#

•

6

)

1

)

1

).

)

#

)

9

)F k mf i_k d N rd)

2. Microsoft Open License :

Microsoft Windows Professional XP, 7, 8 Server Russian;

Microsoft Office 2003-2016 Russian.

3. Microsoft Visual Studio 2019.

10

-

124) .

2.

#4+

,)

,)

#,7)

1

)

Acer 18)

Kraftway 18)

H

#4+
))
#7)) 1
) Acer 18) Kraftway ,1) Genius ,1)
BenQ ,) Interwrite ,)
1)
5 Microsoft Open License (Windows XP, 7, 8, 10, Server, Office
2003--+,1 11420/22 +.)1)-+,1 #)

124)) -)
#4+
))
#7)) 1
) Acer 18) Kraftway 18) Genius 18)
BenQ ,) Interwrite ,)
1)
5 Microsoft Open License (Windows XP, 7, 8, 10, Server, Office
2003--+,1 11420/22 +.)1)-+,1 #)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 6314D932A1EC8352F4BBFDEFD0AA3F30
Владелец: Артеменков Михаил Николаевич
Действителен: с 21.09.2022 до 15.12.2023