

« » : « » :
/ /
30» 2021 . «30» 2021 .
90 «30» 2021 .

() _____ () 5-9 _____

306 _ 1 . _ 2 _
() :
:5-9 / . . , . . . - . : - , 2017

* : . . , . . , 6 5-9 . . :
« - »; «
», 2021

5 «30» 2021 .
...

) , - - (

• : , , , ;
• , , , , 3-

« »: (;
« »:) . - ,
« () .
« »: () .
» .

« »
« »
« »
«3D- »
« »
« »
(, » « 2 » « 5 6 7 ») . , 1 6 8-9 .

« »:
:
;

<p>(É ; É ; É É É ; É ; É ; (,),</p>	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<p>- ; - ;); - ; ; (); - ; (); - ; (/)); - (/)); - ;</p>	<p>É (): - ; - »(); - ; - »; « », « », « », «3D- », »; - É (): - ; - ;</p>

<p>-); (</p> <p>- / /</p> <p>- , ;</p> <p>- (, , (,</p> <p>- ,);</p> <p>- / ;</p> <p>- , ;</p> <p>- ;</p> <p>- , / / ,</p> <p>- , ;</p> <p>- ;</p> <p>- ,</p>	<p>- / ;</p> <p>- ;</p> <p>- ()</p> <p>- (,), ,</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------

67

<p>- ;</p> <p>- - ;</p> <p>- ;</p> <p>- ;</p> <p>- ;</p> <p>- ;</p> <p>- ;</p> <p>- ;</p>	<p>():</p> <p>- ;</p> <p>- « » ,</p> <p>« » , «</p> <p>» , « » , « » , « » ,</p> <p>« » , « » , « » , « »</p> <p>» , « » ;</p> <p>- ()</p> <p>- ;</p> <p>- , . .</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

« »
(4)

,

(2)

« »,

0

(2)

,

0

»

«

»(8)

<p> : (8) . () . </p>	<p> . . </p>
----------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------

6 (68 , 2)

<p>()</p>	
<p>« , »</p>	
<p> (1) : (- , , ,) . (.) . (1) : (, - ()) . « , » () . </p>	<p> . , . </p>
<p>, .),</p>	
<p> : (2) , ,) . (, , ,) () () , </p>	<p> () , , </p>

«

»(4)

:

().

(2)

(

).

.

:

)

(1

(

,

,

).

,

,

.

.

,

,

.

:

(1)

.

.

.

.

.

.

.

«

»(10)

:

(2)

»

,

,

-

.

,

,

.

,

.

-

(

,

,

).

.

.

.

,

,

:

.

(2)

.

.

.

.

.

.

O

;

,

,

: (8)
 (4) « ».
 , ,
 .
 .
 .
 : ,
 , ,
 , .
 : ,
 , .
 .
 (2)
 . , : ,

.
 -

-
 .
 (2)
 .
 .
 .
 » «

.

« »(10)

) : (10) (2)
 . () .
 . .
 . .
 : .
 . .
 .

.
 ,

.
 , (2)
 .
 . ,
 . ,
 . :
 .

.
 ,
 .

() (2)

.

».

() (2)

«

).

<p>o : (2)</p>	
<p>: , ()</p>	
<p>: (2)</p> <p>» , «</p>	<p>1:4.</p>
<p>: (4)</p>	<p>;</p>
<p>: , «</p> <p>» « »</p>	<p>;</p> <p>:</p>
<p>(14) : (2)</p> <p>) (2</p>	

(2)

(4)

(2)

«

(2)

«

»

«

».

«

«

»

«

»(8)

:

(8)

(2)

o

o

«

»,«

»,«

»,

.

« »,< »,< »,< »,< »,<
« »;
(2)
(2)
)
« ».
,

.

:
,
(1)
, ()
,
(1)
,

,

<p> : (4) (1) , . . , . - . . . </p>	
<p> « » , « » . (1) « » , « » . (2) « » </p>	<p> . . - - </p>
<p> : (2) </p>	<p> . . </p>
<p> </p>	
<p>« »(8)</p>	
<p> : (8) () . . . </p>	<p> . . , . . </p>
<p>8 (34 .1 .)</p>	
<p>()</p>	

<p>， ;</p>	
<p>： (2)</p> <p>) . , .</p> <p>， . -</p> <p>， ，</p>	
<p>« » (6)</p>	
<p>： (2)</p> <p>，</p> <p>»，« ».</p> <p>« ».</p> <p>， ，</p> <p>，</p>	<p>o</p> <p>，</p>
<p>： (2)</p> <p>« ».</p> <p>(. .)，</p> <p>， ， .</p> <p>， .</p> <p>， .</p>	<p>o</p> <p>.</p>
<p>：« ， »(2)</p> <p>« »，« ».</p> <p>，</p> <p>， .</p> <p>， .</p> <p>， .</p>	
<p>« »(6)</p>	
<p>： (6)</p> <p>(， ，) .</p> <p>， ， .</p>	<p>(</p>

()	.).
		(),
		.

,

.

,

5

()	-	/ -	
1.	6		»,
1.1.	2		».
1.2.	2		.
1.3.	2		,
2.	2		.
2.1.	1		,
2.2.	1		.
.	6		«
.1.	2		,
3.2.	2		,
3.3.	2		,
4.	6		:
			,

	68		

6

	-	- /	
1.	4		
1.1.	1		
1.2.	1		
1.3.	2		
2.	4		
2.1.	2		
2.2.	1		
2.3.	1		
3.	10		
3.1.	2		
	2		
3.2.	2		
3.3.	2		
3.4.	2		
3.5.	2		
4.	24		

	68		

7

	-	- /	
1.	4		
1.1. ()	1		
1.2.	1		
1.3.	1		
1.4.	1		
2.	4		
2.1.	1		
2.2.	1		
2.3.	2		
3.	6		
3.1.	1		
3.2.	1		
3.3.	2		
3.4.	2		
4.	4		
4.1.	1		
4.2.	1		

4.3.	2		.
5.	28		.
5 .	2		.
5 .1.	4		.
5 .2.	2		.
5 .3.	4		.
5 .4.	14		.
5 .5.			,
5 .6.			,
6.	8		.
6.1.	8		o
7.	6		.
7.1.	4		.
7.2.	2		.
8.	8		.
8.1.	8		.

	68		

8

	-	/ -	
1.			
1.1.	6		
1.2.	2		
1.3.	2		
2.	12		
1.	2		
.2.	4		
3.	2		
4.	2		
.5.			
3.	6		
3.1.	2		

3.2.	4		MicrosoftWord
4. 4.1. 4.2. 4.3.	4 2 1 1).
5. 5.1.	6 6		.
	34		,

9

	-	- /	
1. 1.1. 1.2. 1.3. 1.4.	6 1 1 2 2		XXI .),
2. 2.1. 2.2.	4 2 2		, ,

3.	6		
3.1.	2		
3.2.	2		
3.3.	2		
4.	6		
4.1.	2		
4.2.	2		
4.3.	2		
5.	6		
5.1.	2		
5.2.	2		
5.3.	2		
6.	6		
6.1.	6		
	34		

2.	6	
2.1.	2	
2.2.	2	
2.3.	2	
3.	2	
3.1.	1	
3.2.	1	
4.	6	
4.1.	2	
4.1.1.	2	
4.1.2.	2	
4.2.		
4.2.1.		
4.2.2.		
4.3.		
4.3.1.		
4.3.2.		
4.	2	
4.1.	6	
1.	2	
2.	4	
3.	-	
4.		
5.	4	
5.1.	4	
6.	4	
7.		
6.	1	
6.1.	2	
6.1.1.	2	
6.1.2.	1	
6.2.	0	
7.	8	
7.1.	6	
7.2.	2	
8.	8	
8.1.	8	
	68	

1.	4	
1.1.	1	
1.2.	1	
1.3.	2	
2.	4	
2.1.	2	
2.2.	1	
2.3.	1	
4.	1	
4.1.	0	
	2	
4.2.	2	
4.3.	2	
4.4.	2	
4.5.	2	
4.	2	
	4	
	2	
	4	
	6	
1.		
2.	4	
3.	8	
4.		
5.		
5.	10	
5.1.	10	
6.	8	
6.1.	6	
6.2.	2	
7.	8	
7.1.	8	
	68	

	-	.
1.	4	
1.1.	1	
1.2.	1	
1.3.	1	
1.4.	1	
2.	4	
2.1.	1	
2.2.	1	
2.3.	2	
3.	6	
3.1.	1	
3.2.	1	
3.3.	2	
3.4.	2	
4.	4	
4.1.	1	
4.2.	1	
4.3.	2	
5.	28	
1.	2	
2.	4	
3.	2	
4.	2	
5.	4	
6.	14	
7.	8	
7.1.	8	

8.	6	
8.1.	4	
8.2.	2	
9.	8	
9.1.	8	
	68	

8

	-	.
2.	6	
2.1.	2	
,	2	
2.2.	2	
.		
2.3.		
2.	12	
1.	2	
2.	4	
	2	
2.	-	
3.	2	
4.	2	
5.		
4.	6	
4.1.	2	
4.2.	4	
5.	4	
	2	
5.1.	1	
5.2.	1	
5.3.		
6.	6	
6.1.	6	
	34	

	-	.
2.	6	
2.1.	1	
2.2.	1	
2.3.	2	
2.4.	2	
3.	4	
3.1.	2	
3.2.	2	
4.	6	
4.1.	2	
4.2.	2	
4.3.	2	
5.	6	
5.1.	2	
5.2.	2	
5.3.	2	
6.	6	
6.1.	2	
6.2.	2	
6.3.	2	
7.	6	
7.1.	6	
	34	

			(
1.		<p> - . , .. , : 2 , - 4 , - 2 , - 3 , - 3 , - 1 , (,), , . , . ArduinoIDE </p>	