
2015 .

2015

2015 . . : -
. – , 2015. – 143 . -
: -
. . , -
, -
« -
(« »), -
. -
, -
2015 , -
. -
. -
, -
. -
. -
© . . , 2015
© , 2015
© -
, 2015

	.....	4
1.	.....	6
2.	.....	13
3.	.....	14
4.	2015	16
5.	2015	26
6.	«	42
6.1.	.....	48
6.2.	.....	77
6.3.	.....	97
7.	,	103
7.1.	24	103
7.2.	25	108
7.3.	26	113
7.4.	27	121
8.		134
9.	.....	135
10.	.....	136
	.....	142
	.....	142

()

()

.

.

,

()

,

()

,

.

,

,

04 2014 . 1204 «

—

»

по

78 ()

,

23 ()

41 . , IT-

IT-

,

2015 .

,

2015 ,

.

,

.

,

.

-

-

.

-

.

1.

-
-
(- ,)
.
.
-
.
(, ,).
-
-
().
-
-
-
(.)
892 09.05.2015 24 ,
(,
-
(. .)
(
-
-
-
2015
2015
2015
« ».
-
-
-
2015
«
» (.15.0002, , 2015,
).

, ,
 , :
 • V - «
 » (: « »,
 , : « »,
 : 7 2014);
 • : « », 2 2014 .
 , (: 24-27 ,
); « 27», 05 2015 .
 . : , (.
 • «
 » (16.03.2015 – 31.03.2015, 522
 18.03.2015);
 • 2014 (.
 , ,
 , :
 • ;
 • , () ;
 • , (.
 5);
 • , ,

, -
 .
 (12), -
 (12).
 , -
 -
 -
 ,
 :
 1) ;
 2) ,
 ;
 3) ,
 ;
 4) : , ,
 ;
 5)
 -
 -
 .
 «
 », -
 Moodle (. .
 . .)
 (.) ,
 2013
 2014 .
 :
 -
 .
 :
 • ;
 • ;
 • ;
 • -
 .
 ,
 ,
 2015 .

, -
 -
 , :
 • , -
 , -
 , ;
 • : ,
 ; -
 ; -
 .
 , -
 , -
 ,
 .
 , 24 26
 -

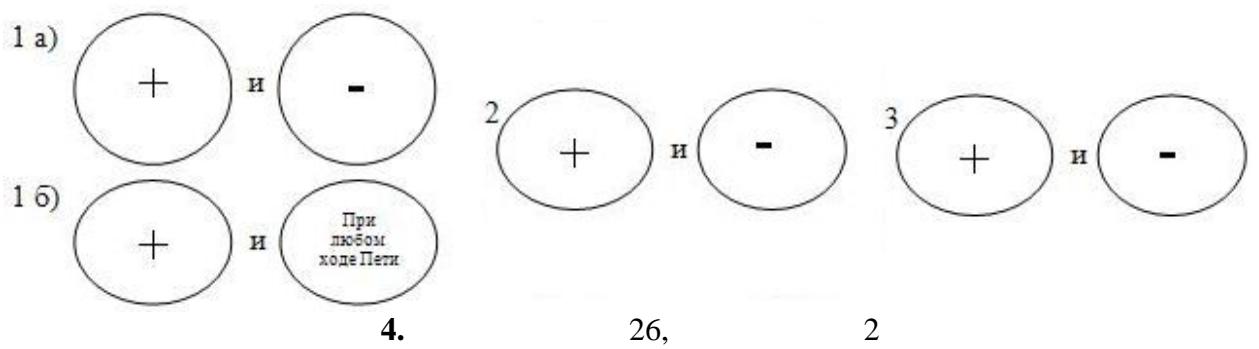
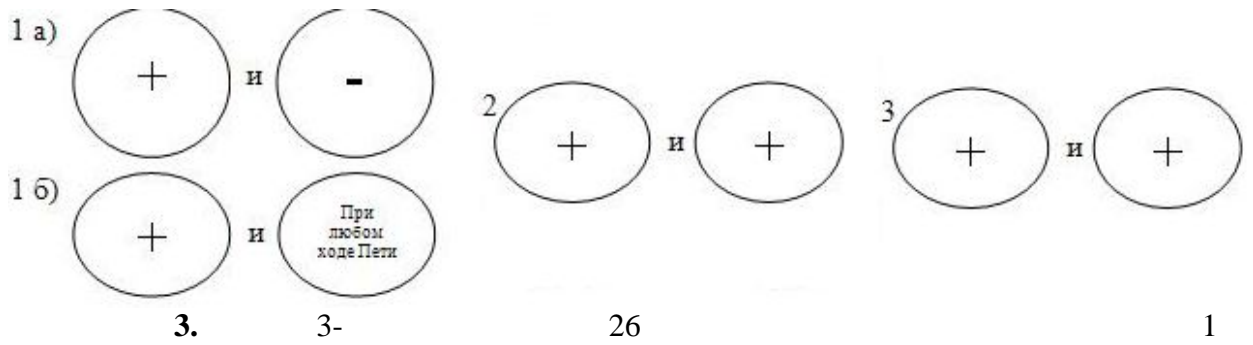
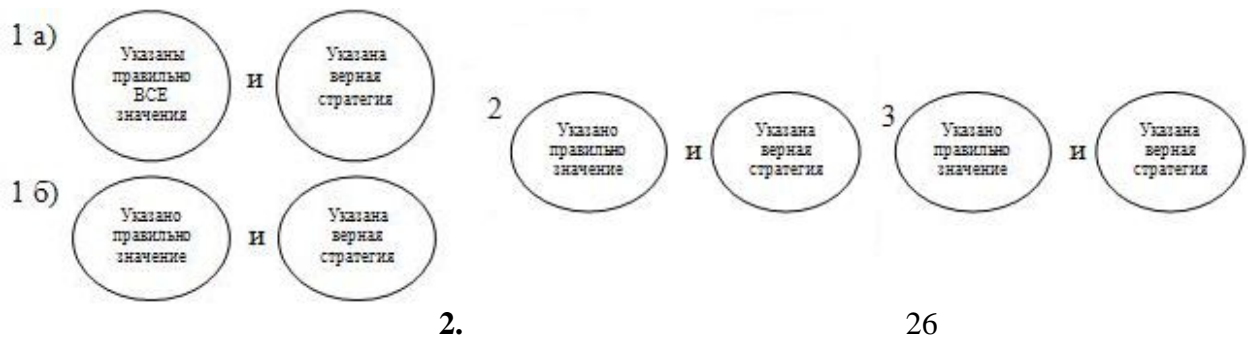
1-4.

Верно выполненных действий	Нет ложно названных ошибок	1 ложная ошибка	2 и > ложных ошибок
4	3	2	1
3	2	1	1
2	1	1	1
1	0	0	0
0	0	0	0

1.

Баллы

24



Moodle;

(- 15). 16 14

14

5 –

(

2 –

-

, 3 –

-

), 9 –

.

.

-

,

« -

»

,

.

,

,

,

:

1.

,

-

,

,

-

(

-

)

.

,

-

.

-

(

),

-

.

,

.

-

,

-

,

-

.

,

-

,

.

2.

(

),

,

27,

,

.

-

(

),

.

-

.

,

,

(27)

-

(

),

,

-

,

,

,

,

-

,

,

,

.

(

45). , -

, , -

, (-

, , -

.).

200-300 , -

80 .

, -

. -

! -

3. -

, , -

, , -

(, ,) -

, -

, , -

!

2.

»,
-
http://www.fipi.ru
.
-
»,
,
http://ege.edu22.info/.
-
-
2015 «
-
»,
.
:
- 2015;
;
;
;
.
.
,
-
.
.
,
,
.
.
,
.
.

3.

1

—

—

1

—

•

—

—

—

1

—

1

—

1

—

—

—

—

—

—

•
-
-
-
,
,
,
,
,
.

4. 2015

2015 11560 459 , 4,00%. 2014 – 4,34%,
2013 – 4,05%.

2013 .

478 12628 , 3,80%.

1.

(3)

		2015	2014	2013
	/	459	519	515
			1	2
123	" "		1	2
		2	1	1
214	2	1	1	
219		1		
222				1
		2		2
307	" "	2		2
		2	1	2
403	" - "			1
406	" "	2	1	
413	" . . . "			1
		3	2	2
518	" 1"		1	
519	" 2"	1		1
520	" "	2	1	1
		3	5	4
613	" "	2	4	3
615	" "	1	1	1
		1	1	1
701	" - "	1	1	1

	/			
		2015	2014	2013
			1	1
804	" - "			1
806	" "		1	
			5	8
908	" "		4	6
913	" "		1	2
		2		1
1007	" - "	1		1
1008	" "	1		
		12	3	3
1105	" "	3	3	1
1107	" "	2		
1108	" " 1 -	6		1
1111	" "	1		
1117	" " -			1
		2	3	6
1204	" 1"		2	5
1205	" 2"			1
1210	" "	2	1	
			4	5
1317	" "			1
1322	" 1"		4	
1323	" "			2
1324	" 3"			2
		5	1	1
1424	" "			1
1434	" "	2		
1437	" "	3	1	
		2	3	1
1607		1		
1609			1	1
1611		1	2	
				1
1726	" "			1
		1		
1811	" 2"	1		
			1	
1919	" "		1	
			5	4
2022	" "			2
2023	" "		4	2
2028	" - "		1	
		1		

	/			
		2015	2014	2013
2120	" - "	1		
		4		
2208	" "	1		
2209	" "	3		
		9	1	3
2314	" "			1
2319	" 1"	5	1	
2320	" 2"	3		1
2321	" 3"	1		1
			2	
2404	" "		2	
		2	2	5
2612	" "			1
2616	1	1		2
2618	" 3"		1	1
2619	" 4"	1	1	1
		2	6	3
2707	" "			1
2708	" "			1
2710	" "	2	6	1
		6	14	14
2806	" "	1		1
2807	" 1"	3	5	5
2809	" "		1	
2813	" "	2	8	8
		5	2	10
2904	" "	1		2
2906	" "		1	1
2907	" "			1
2908	" "	4	1	5
2909	" "			1
			1	
3008	" "		1	
			1	2
3111	" "			1
3120	" "			1
3124	" "		1	
		1	2	1
3213	" "	1	2	1
				3
3325	" "			1
3334	" "			1
3335	" "			1
		2	2	

	/			
		2015	2014	2013
3406	" "	1	1	
3409	" "	1	1	
		8	5	8
3506	" "			1
3507	" "	1		
3509	" "	1		
3510	" "	1	1	2
3511	" 1"		1	2
3512	" 2"	5	3	3
				1
3622	" "			1
		1		
3814	" "	1		
		1	2	2
3920	" "	1		
3921	" "		1	
3923	" "			2
3925	" "		1	
			3	7
4102			3	7
		3	1	
4210	" - "	1		
4214	" 1"	1		
4215	" 2"		1	
4216	" "	1		
		1	5	3
4312	" "	1	4	3
4315	" "		1	
			3	1
4422	" "		3	1
			3	
4512	" "		1	
4513	" "		1	
4515	" "		1	
				1
4608				1
		3	1	
4705	" "	3	1	
		3	3	
4825	" 1"	2	3	
4828	" 5"	1		
		1	1	3
4912	" "	1	1	3
		1	2	1

	/			
		2015	2014	2013
5025			1	
5028	" 1 . . "	1	1	
5029	" 2"			1
		1	4	1
5104	« »		1	
5111	« 1»		1	
5112	« 2»	1	2	1
		7	1	7
5216	" "	1		
5228	" 1"	1		
5229	" 2"	5	1	7
		1	1	2
5417		1		
5418			1	2
-		1		1
5516	" "	1		
5521	" - "			1
-		8	4	3
5617	" "	2	1	1
5618	" - "	6	3	2
			2	1
5724	" "		1	
5732	" 1"		1	
5733	" 2"			1
		2	1	1
5809	" "	1		
5812	" "		1	
5820	" 1"			1
5821	" 2" () -	1		
		5	1	5
5926	" "			1
5928	" "	5	1	4
		2	7	3
6022	" " . - . .		1	
6025	" " . - .	1		
6041	" " . - . . -	1	6	3
			1	1
6105	" - "			1
6108	" "		1	
.		8	9	14
6202	" 2"	3	1	

	/			
		2015	2014	2013
6204	" 4"		1	1
6208	" "	5	7	13
.		162	210	144
9101	" 10"	1	2	
9102	" 103"	1	1	2
9103	" 110"		4	
9105	" 37"	2		
9109	" 68"	1		1
9110	" 78"	1		
9111	" 80"	2	2	2
9112	" 69"	2	1	2
9113	" 42"	38	53	31
9114	" 86"	1		1
9115	" 3"		2	3
9202	" 117"		2	
9205	" 102"		11	1
9207	" 118"	1	2	4
9208	" 120"			2
9209	127	8	6	4
9211	" 51"		1	
9214	" 98"		2	
9216	" 114"	1	1	
9217	" 128"	1	3	1
9218	" 125"		5	
9219	" 123"	6	17	3
9220	" 101"	3	1	4
9221	" 112"	4	3	7
9222	" 121"		3	2
9226	" 132"	1		
9304	" 107"	3		4
9305	" 108"			1
9307	" 113 "		1	
9308	" 126"	1		3
9309	" 62"	4		1
9310	" 72"	1		
9311	" 75"		3	
9313	" "	1	2	
9316	" 89"		4	1
9317	" 79"	1		2
9318	" 85"	4	2	6
9319	" 131"		1	
9320	" 124"	17	15	13
9321	" 73"	3	4	3
9323	" "	6	9	9
9404	" 31"		1	

	/			
		2015	2014	2013
9406	" 52"			1
9408	" 59"	2	1	
9409	" 70"	1		1
9411	" 38"	1		1
9414	" 40"	5	9	1
9415	" 45"	5	6	
9416	" 74"	6		4
9417	" 130 " "	2	4	5
9504	" 122"	2	1	
9507	" 24"	1	2	
9509	" 54"		1	
9510	" 55"	1	3	1
9514	" 76"		1	
9515	" 91"			1
9518	" 22"		2	
9519	" 27"	11	1	3
9520	" 5"		1	2
9521	" 129"	10	13	11
9523	" () 6"		1	
.		3	5	1
6402	" 1"	2	3	
6403	" 2"	1	2	1
.		45	64	74
6515	" 1"	7	1	6
6517	" 18"	3	1	5
6519	" 25"			1
6520	" 3"	9	7	5
6524	" 34"	1	4	1
6525	" "		1	2
6526	" 4 . . . "		1	
6527	" 40"	1		2
6528	" 41"		2	1
6529	" 5"	1	2	
6532	" 8"	3	3	4
6535	" 12"	3	15	22
6536	" 17"	3	3	5
6537	" 20"	1	3	2
6538	" 1"	9	4	10
6539	" 11"	3	12	7
6540	" 2"		2	
6541	" "	1	3	1
.		9	11	9
6708	3 .	1		1
6709	4		1	
6712	7		2	1

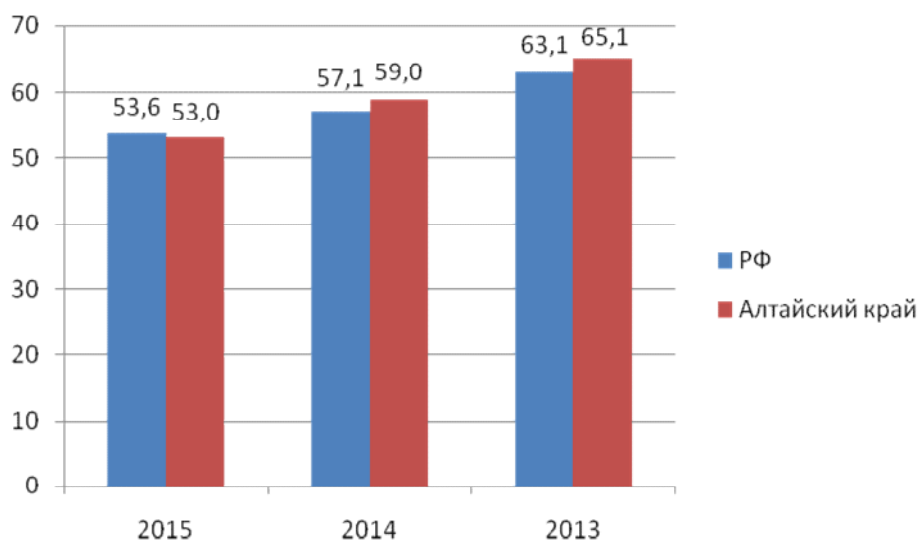
	/			
		2015	2014	2013
6714	" " "	8	4	5
6715	15 .		4	2
.	- -	17	15	17
6804	" 1"		2	1
6805	" 3"	3		1
6806	" 6"	2		
6807	" 2"	6	9	8
6808	" 4"	1	1	3
6809	" 5"	5	3	4
.		17	10	4
6906	" 1"	2		
6907	12 .	1	1	1
6908	" 166 . "	1	2	
6909	" 17 "			1
6911	3	9		
6912	" 30"	1	5	
6913	" 8"	1	1	
6914	" 9"	2		
6915	" 10"		1	2
.		40	37	62
7009	" 1"	1	2	10
7010	10			2
7011	" 11"	2	3	
7013	" 18"	5	2	1
7014	" 19"		2	
7015	" 2"	1		
7017	" 23			2
7018	" 24"	1	1	4
7019	" 6"	2		4
7020	" 7"	9	2	5
7021	" 3"	5	9	6
7022	" 8"	3	1	14
7023	" "	5	5	10
7024	" "	5	8	4
7025	" " "	1	2	
.		6	4	7
4012	" "	1		
7103	" 10"	1		3
7104	" 13"	2	2	1
7105	" 15"			2
7106	" 17"	1	2	
7108	" 9"	1		1
.		3	1	6
7202	14	1		5
7204	19	2	1	1

« »
.
« 2014-2020 2025 » «
».

5.

2015

58,96, 2013 52,97 2014 -
- 65,12. -
2015
:
53,99.
(57,79).
-
2014 2013 -
(6)!



6.

(1%)

50,87%, 2013 - 264, (217, 47,30%, 2014 264,
51,26%).
(40 -
, 78 , 17%. 2014 2013 -
(2014:
45 , 8,67%; 2013: 26 , 5,04%.
2015 0, -
100.
100 2015 -
6 , 1,31%
2014 (3).
2015

			-	-				-		-	
		11560	459	3,97	52,97	0	100	78	16,99	217	47,28
2		108	2	1,85	63,00	42	84	0	0,00	1	50,00
3		68	2	2,94	47,00	46	48	0	0,00	0	0,00
4		124	2	1,61	65,00	57	73	0	0,00	2	100,00
5		148	3	2,03	41,33	34	50	1	33,33	0	0,00
6		70	3	4,29	52,67	48	55	0	0,00	2	66,67
7		58	1	1,72	48,00	48	48	0	0,00	0	0,00
10		30	2	6,67	60,00	50	70	0	0,00	1	50,00
11		133	12	9,02	43,17	20	72	4	33,33	3	25,00
12		47	2	4,26	14,00	14	14	2	100,00	0	0,00
14		85	5	5,88	27,40	14	42	3	60,00	0	0,00
16		69	2	2,90	42,50	34	51	1	50,00	0	0,00
18		102	1	0,98	14,00	14	14	1	100,00	0	0,00
21		104	1	0,96	14,00	14	14	1	100,00	0	0,00
22		64	4	6,25	17,50	0	42	3	75,00	0	0,00
23		123	9	7,32	44,33	7	61	1	11,11	2	22,22
26		126	2	1,59	57,50	40	75	0	0,00	1	50,00
27		99	2	2,02	72,50	68	77	0	0,00	2	100,00
28		116	6	5,17	53,83	40	68	0	0,00	4	66,67
29	-	94	5	5,32	44,80	40	48	0	0,00	0	0,00
32	-	55	1	1,82	62,00	62	62	0	0,00	1	100,00
34		96	2	2,08	17,00	14	20	2	100,00	0	0,00
35		127	8	6,30	53,00	44	64	0	0,00	3	37,50
38		60	1	1,67	51,00	51	51	0	0,00	0	0,00
39		64	1	1,56	51,00	51	51	0	0,00	0	0,00
42		94	3	3,19	22,33	7	46	2	66,67	0	0,00
43		87	1	1,15	51,00	51	51	0	0,00	0	0,00
47		68	3	4,41	49,67	48	53	0	0,00	1	33,33
48		145	3	2,07	46,67	42	50	0	0,00	0	0,00
49		43	1	2,33	44,00	44	44	0	0,00	0	0,00
50		117	1	0,85	42,00	42	42	0	0,00	0	0,00
51		74	1	1,35	50,00	50	50	0	0,00	0	0,00
52		115	7	6,09	36,71	14	62	4	57,14	1	14,29
54		87	1	1,15	61,00	61	61	0	0,00	1	100,00
55	-	66	1	1,52	40,00	40	40	0	0,00	0	0,00
56	-	65	8	12,31	33,25	0	51	4	50,00	0	0,00
58		74	2	2,70	31,00	20	42	1	50,00	0	0,00

			-	-				-		-	
59		84	5	5,95	28,00	0	55	3	60,00	1	20,00
60		163	2	1,23	39,00	34	44	1	50,00	0	0,00
62	.	135	8	5,93	40,63	20	55	2	25,00	1	12,50
63	.	3053	162	5,31	63,78	14	100	12	7,41	116	71,60
64	.	79	3	3,80	27,00	14	40	2	66,67	0	0,00
65	.	819	45	5,49	48,73	7	77	6	13,33	19	42,22
67	.	204	9	4,41	53,11	27	81	2	22,22	5	55,56
68	.	157	17	10,83	49,82	20	88	3	17,65	4	23,53
69	.	325	17	5,23	48,82	27	77	2	11,76	5	29,41
70	.	638	40	6,27	48,65	14	88	9	22,50	15	37,50
71	.	178	6	3,37	35,33	27	50	4	66,67	0	0,00
72	.	80	3	3,75	63,00	55	72	0	0,00	3	100,00
91	-	474	31	6,54	62,61	0	100	2	6,45	23	74,19

(
3.
3

()

	/		2015	2014	2013
			52,97	58,96	65,12
			0,00	49,00	27,50
123	"	"		49,00	27,50
			63,00	30,00	42,00
214	2		42,00	30,00	
219			84,00		
222					42,00
			47,00		65,00
307	"	"	47,00		65,00
			65,00	65,00	36,00
403	"	- "			30,00
406	"	"	65,00	65,00	
413	"	. . . "			42,00
			41,33	61,00	68,50
518	"	1"		68,00	
519	"	2"	50,00		54,00
520	"	"	37,00	54,00	83,00
			52,67	53,60	42,50
613	"	"	55,00	50,75	41,67

	/	2015	2014	2013
615	" "	48,00	65,00	45,00
		48,00	81,00	71,00
701	" - "	48,00	81,00	71,00
		0,00	49,00	40,00
804	" - "			40,00
806	" "		49,00	
		0,00	62,80	55,38
908	" "		65,50	57,50
913	" "		52,00	49,00
		60,00		42,00
1007	" - "	50,00		42,00
1008	" "	70,00		
		43,17	62,00	59,33
1105	" "	56,00	62,00	45,00
1107	" "	46,00		
1108	" " 1 -	36,00		68,00
1111	" "	42,00		
1117	" "			65,00
		14,00	43,67	55,00
1204	" 1"		44,50	55,60
1205	" 2"			52,00
1210	" "	14,00	42,00	
		0,00	43,25	45,60
1317	" "			10,00
1322	" 1"		43,25	
1323	" "			71,50
1324	" 3"			37,50
		27,40	42,00	62,00
1424	" "			62,00
1434	" "	14,00		
1437	" "	36,33	42,00	
		42,50	37,00	76,00
1607		51,00		
1609			47,00	76,00
1611		34,00	32,00	
		0,00		49,00
1726	" "			49,00
		14,00		
1811	" 2"	14,00		
		0,00	30,00	
1919	" "		30,00	
		0,00	40,80	37,00
2022	" "			17,50
2023	" "		40,50	56,50
2028	" - "		42,00	
		14,00		
2120	" - "	14,00		

		2015	2014	2013
		17,50		
2208	" "	42,00		
2209	" "	9,33		
		44,33	52,00	54,00
2314	" "			45,00
2319	" 1"	42,40	52,00	
2320	" 2"	43,33		49,00
2321	" 3"	57,00		68,00
		0,00	52,50	
2404	" - "		52,50	
		57,50	60,00	61,80
2612	" "			100,00
2616	1	40,00		48,00
2618	" 3"		63,00	58,00
2619	" 4"	75,00	57,00	55,00
		72,50	65,00	55,67
2707	" "			42,00
2708	" "			58,00
2710	" "	72,50	65,00	67,00
		53,83	55,57	56,29
2806	" "	40,00		65,00
2807	" 1"	58,67	50,00	52,00
2809	" "		55,00	
2813	" "	53,50	59,13	57,88
		44,80	47,00	62,20
2904	" "	46,00		57,00
2906	" "		47,00	62,00
2907	" "			42,00
2908	" "	44,50	47,00	62,60
2909	" "			91,00
		0,00	42,00	
3008	" "		42,00	
		0,00	67,00	58,50
3111	" "			70,00
3120	" "			47,00
3124	" "		67,00	
		62,00	52,00	42,00
3213	" "	62,00	52,00	42,00
		0,00		65,33
3325	" "			68,00
3334	" "			76,00
3335	" "			52,00
		17,00	48,00	
3406	" "	14,00	54,00	
3409	" "	20,00	42,00	
		53,00	53,20	57,88
3506	" "			42,00

	/	2015	2014	2013
3507	" "	44,00		
3509	" "	50,00		
3510	" "	59,00	35,00	51,00
3511	" 1"		45,00	55,00
3512	" 2"	54,20	62,00	69,67
		0,00		63,00
3622	" "			63,00
		51,00		
3814	" "	51,00		
		51,00	52,00	30,00
3920	" "	51,00		
3921	" "		55,00	
3923	" "			30,00
3925	" "		49,00	
		0,00	51,33	63,57
4102			51,33	63,57
		22,33	44,00	
4210	" - "	14,00		
4214	" 1"	46,00		
4215	" 2"		44,00	
4216	" "	7,00		
		51,00	40,40	64,00
4312	" "	51,00	49,25	64,00
4315	" "		5,00	
		0,00	47,67	65,00
4422	" "		47,67	65,00
		0,00	61,00	
4512	" "		76,00	
4513	" "		55,00	
4515	" "		52,00	
		0,00		75,00
4608				75,00
		49,67	55,00	
4705	" "	49,67	55,00	
		46,67	51,67	
4825	" 1"	49,00	51,67	
4828	" 5"	42,00		
		44,00	10,00	52,67
4912	" "	44,00	10,00	52,67
		42,00	31,00	80,00
5025			20,00	
5028	" 1 . . -	42,00	42,00	
5029	" 2"			80,00
		50,00	61,25	50,00
5104	« »		78,00	
5111	« 1»		62,00	
5112	« 2»	50,00	52,50	50,00

	/			
		2015	2014	2013
		36,71	63,00	57,00
5216	" "	34,00		
5228	" 1"	27,00		
5229	" 2"	39,20	63,00	57,00
		61,00	76,00	70,50
5417		61,00		
5418			76,00	70,50
-		40,00		52,00
5516	" "	40,00		
5521	" - "			52,00
-		33,25	55,75	44,00
5617	" "	39,00	44,00	30,00
5618	" - "	31,33	59,67	51,00
		0,00	36,00	49,00
5724	" "		42,00	
5732	" 1"		30,00	
5733	" 2"			49,00
		31,00	20,00	49,00
5809	" "	20,00		
5812	" "		20,00	
5820	" 1"			49,00
5821	" () - 2"	42,00		
		28,00	57,00	63,60
5926	" "			70,00
5928	" "	28,00	57,00	62,00
		39,00	57,00	72,33
6022	" " . - .		58,00	
6025	" " . - .	34,00		
6041	" " . - . . -	44,00	56,83	72,33
		0,00	15,00	73,00
6105	" - "			73,00
6108	" "		15,00	
.		40,63	60,56	66,36
6202	" 2"	40,67	58,00	
6204	" 4"		63,00	40,00
6208	" "	40,60	60,57	68,38
.		63,78	64,44	69,75
9101	" 10"	27,00	44,50	
9102	" 103"	34,00	63,00	47,00
9103	" 110"		56,00	
9105	" 37"	20,50		
9109	" 68"	44,00		94,00
9110	" 78"	81,00		
9111	" 80"	60,50	66,50	68,00
9112	" 69"	80,50	57,00	76,50

	/			
		2015	2014	2013
9113	" 42"	71,63	75,66	82,74
9114	" 86"	44,00		49,00
9115	" 3"		51,00	58,00
9202	" 117"		25,00	
9205	" 102"		50,36	49,00
9207	" 118"	42,00	50,00	53,75
9208	" 120"			46,00
9209	127	65,25	62,00	60,75
9211	" 51"		52,00	
9214	" 98"		58,50	
9216	" 114"	48,00	65,00	
9217	" 128"	61,00	57,33	83,00
9218	" 125"		54,80	
9219	" 123"	62,67	59,65	68,00
9220	" 101"	53,33	75,00	69,50
9221	" 112"	57,50	47,00	67,86
9222	" 121"		67,67	64,50
9226	" 132"	83,00		
9304	" 107"	50,33		64,25
9305	" 108"			35,00
9307	" 113 "		88,00	
9308	" 126"	70,00		72,00
9309	" 62"	29,00		44,00
9310	" 72"	53,00		
9311	" 75"		67,33	
9313	" "	27,00	42,50	
9316	" 89"		63,75	47,00
9317	" 79"	70,00		58,50
9318	" 85"	55,00	59,00	48,00
9319	" 131"		78,00	
9320	" 124"	69,00	68,20	76,00
9321	" 73"	50,67	57,00	80,67
9323	" "	53,17	64,22	70,00
9404	" 31"		71,00	
9406	" 52"			54,00
9408	" 59"	98,50	83,00	
9409	" 70"	77,00		63,00
9411	" 38"	59,00		76,00
9414	" 40"	66,80	65,78	84,00
9415	" 45"	51,80	67,00	
9416	" 74"	70,33		61,75
9417	" 130 " "	47,50	47,50	67,80
9504	" 122"	44,00	52,00	
9507	" 24"	42,00	41,00	
9509	" 54"		44,00	
9510	" 55"	62,00	73,67	71,00
9514	" 76"		60,00	
9515	" 91"			25,00

	/	2015	2014	2013
9518	" 22"		49,00	
9519	" 27"	88,45	73,00	85,33
9520	" 5"		63,00	58,50
9521	" 129"	57,60	70,46	74,09
9523	" () 6"		63,00	
.		27,00	57,40	65,00
6402	" 1"	20,50	59,00	
6403	" 2"	40,00	55,00	65,00
.		48,73	55,48	59,00
6515	" 1"	40,57	40,00	72,00
6517	" 18"	20,00	42,00	59,20
6519	" 25"			83,00
6520	" 3"	48,89	64,14	59,40
6524	" 34"	64,00	66,75	63,00
6525	" "		45,00	58,50
6526	" 4 . . . "		25,00	
6527	" 40"	7,00		57,50
6528	" 41"		37,50	25,00
6529	" 5"	62,00	47,00	
6532	" 8"	54,33	34,67	45,25
6535	" 12"	67,67	57,33	65,27
6536	" 17"	51,67	59,00	29,80
6537	" 20"	59,00	53,00	58,00
6538	" 1"	50,00	60,00	58,70
6539	" 11"	66,67	60,92	56,57
6540	" 2"		56,00	
6541	" "	46,00	43,67	73,00
.		53,11	58,18	63,78
6708	3 .	27,00		54,00
6709	4		30,00	
6712	7		44,50	60,00
6714	" " "	56,38	66,00	68,40
6715	15 .		64,25	59,00
.	- -	49,82	48,20	61,12
6804	" 1"		43,50	68,00
6805	" 3"	48,67		58,00
6806	" 6"	47,50		
6807	" 2"	59,67	48,22	59,88
6808	" 4"	46,00	50,00	58,00
6809	" 5"	40,40	50,67	65,00
.		48,82	44,30	45,75
6906	" 1"	64,00		
6907	12 .	46,00	42,00	60,00
6908	" 166 . "	64,00	41,00	
6909	" 17 "			40,00
6911	3	46,56		
6912	" 30"	51,00	44,20	
6913	" 8"	55,00	63,00	

	/			
		2015	2014	2013
6914	" 9"	33,50		
6915	" 10"		35,00	41,50
.		48,65	55,86	75,35
7009	" 1"	14,00	51,50	66,10
7010	10			47,00
7011	" 11"	45,00	63,67	
7013	" 18"	40,40	56,00	75,00
7014	" 19"		62,50	
7015	" 2"	14,00		
7017	" 23			68,50
7018	" 24"	66,00	52,00	73,50
7019	" 6"	57,00		75,00
7020	" 7"	49,22	39,00	84,40
7021	" 3"	57,20	53,56	76,00
7022	" 8"	62,33	68,00	80,64
7023	" "	46,40	58,80	80,30
7024	" "	51,20	52,38	75,25
7025	" " "	42,00	71,50	
.		35,33	53,00	60,71
4012	" "	34,00		
7103	" 10"	27,00		70,67
7104	" 13"	37,00	46,00	52,00
7105	" 15"			51,50
7106	" 17"	27,00	60,00	
7108	" 9"	50,00		58,00
.		63,00	60,00	74,00
7202	14	62,00		73,20
7204	19	63,50	60,00	78,00
		62,61	71,10	77,90
4103	" "	50,00	62,00	22,50
6542	" "	68,06	77,35	82,84
9116	" "	57,29	62,25	70,83
9224	" "		48,50	
		0,00	83,00	
6384	" "		83,00	

4

4

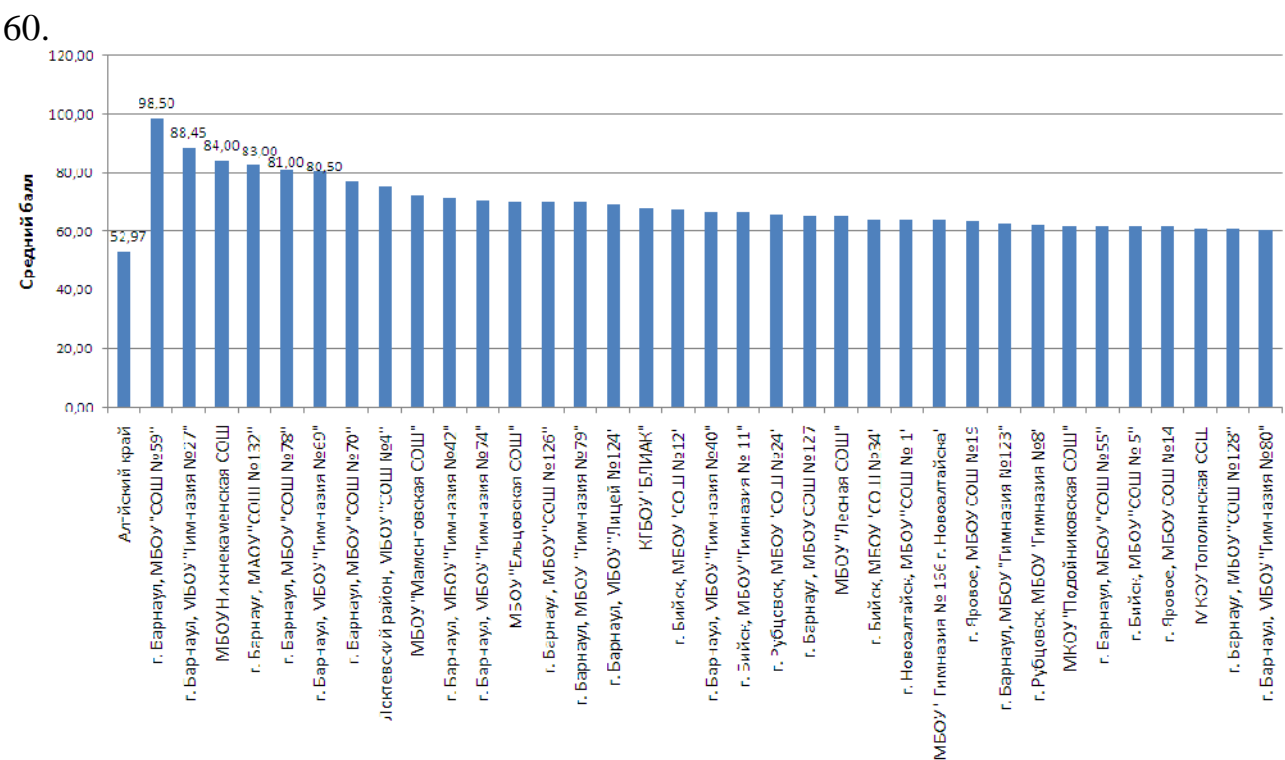
52,97

/		
		52,97
.	" 59"	98,50
.	" 27"	88,45

	84,00
. , " 132"	83,00
. , " 78"	81,00
. , " 69"	80,50
. , " 70"	77,00
, " 4"	75,00
" "	72,50
. , " 42"	71,63
. , " 74"	70,33
" "	70,00
. , " 126"	70,00
. , " 79"	70,00
. , " 124"	69,00
" "	68,06
. , " 12"	67,67
. , " 40"	66,80
. , " 11"	66,67
. , " 24"	66,00
. , 127	65,25
" "	65,00
. , " 34"	64,00
. , " 1"	64,00
" 166 . "	64,00
. , 19	63,50
. , " 123"	62,67
. , " 8"	62,33
" "	62,00
. , " 55"	62,00
. , " 5"	62,00
. , 14	62,00
	61,00
. , " 128"	61,00
. , " 80"	60,50
. - - , " 2"	59,67
" "	59,00
. , " 38"	59,00
. , " 20"	59,00
" 1"	58,67
. , " 129"	57,60
. , " 112"	57,50
" "	57,29
. , " 3"	57,20
" 3"	57,00
. , " 6"	57,00
. , " " "	56,38
" "	56,00

"	"	55,00
.	, " 85"	55,00
.	, " 8"	55,00
.	, " 8"	54,33
"	"	53,50
.	, " 101"	53,33
.	, " "	53,17
.	, " 72"	53,00

7



7.

60

5 7,

,
127, 124

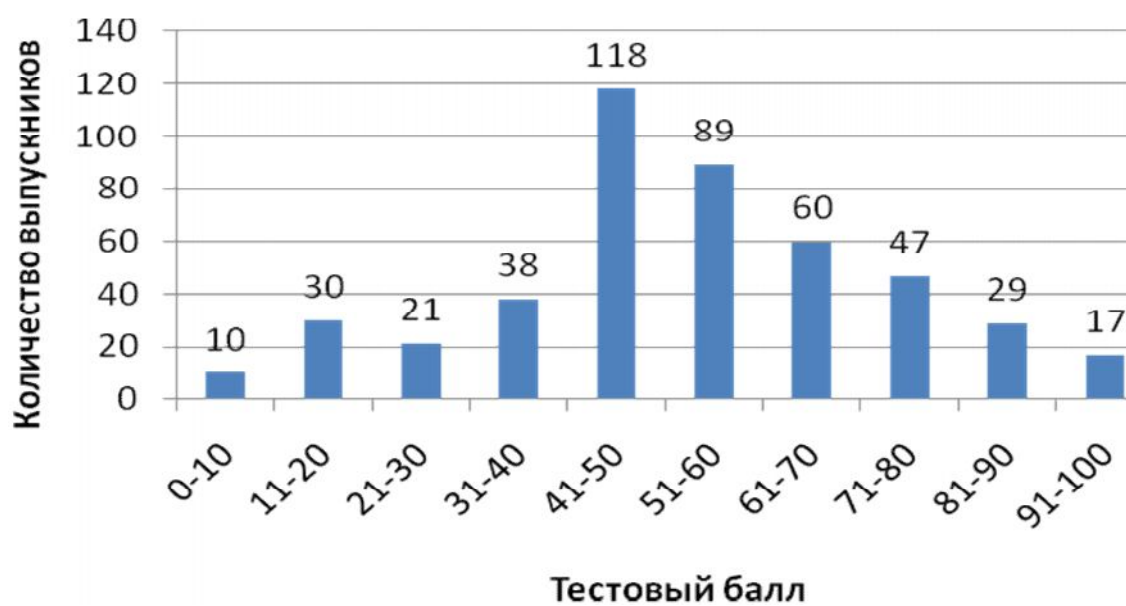
5

2015 .

5

		-	
0	0	4	0,87

		-	
1	7	6	1,31
2	14	20	4,36
3	20	10	2,18
4	27	21	4,58
5	34	17	3,70
6	40	21	4,58
7	42	24	5,23
8	44	22	4,79
9	46	25	5,45
10	48	24	5,23
11	50	23	5,01
12	51	25	5,45
13	53	12	2,61
14	55	20	4,36
15	57	22	4,79
16	59	10	2,18
17	61	9	1,96
18	62	10	2,18
19	64	12	2,61
20	66	8	1,74
21	68	15	3,27
22	70	6	1,31
23	72	10	2,18
24	73	7	1,53
25	75	16	3,49
26	77	9	1,96
27	79	5	1,09
28	81	6	1,31
29	83	6	1,31
30	84	7	1,53
31	88	10	2,18
32	91	3	0,65
34	97	8	1,74
35	100	6	1,31



8.

41 80

6.

6

0	0	21	66
1	5	22	68
2	10	23	69
3	15	24	71
4	20	25	73
5	25	26	74
6	30	27	76
7	35	28	78
8	40	29	79
9	45	30	81
10	47	31	83
11	49	32	84
12	51	33	86
13	52	34	88
14	54	35	90
15	56	36	92
16	57	37	94
17	59	38	96
18	61	39	98

19	62	40	100
20	64		

7 , -

.

7

,

				/
1	100		.	" 27"
2	100		.	" 42"
3	100		.	" 59"
4	100		.	" 42"
5	100			" "
6	100		.	" 42"
7	97		.	" 59"
8	97			" "
9	97		.	" 74"
10	97		.	" 42"
11	97		.	" 27"
12	97		.	" 27"
13	97		.	" 27"
14	97		.	" 42"

,

100- 97- -

40

« »: " 42", .
 (3+2=5), " 27", . (1+3=4 -
), " (1+1=2), " 59", .
 (1+1=2), " 74", . (0+1=1).
 ,
 . ,
 , -2015
 .
 . ,
 ,
 2016 :
 1. 2015-
 2016
 2.
 2015-2016 .
 3. -
 4. .
 5. .
 6. .
 7. -
 ,
 .

6.

« » -
()
() -
· ,
« »
:
()
():
1) ;
2) -
3) ; ,
; -
4) ; -
; -
5) -
() ;
, ;
6) ;
7) -
, -
; -
()
():
1) , -
2) ; -
,
,
;
3) (),
; 4) ;

, ; -
 ; -
 5) ;
 ,
 ; ,
 ; ,
 ;
 6) -
 , ;
 « » ;
 - ;
 7) -
 ; -
 , -
 , -
 ;
 8) , ,
 ;
 9) - -
 , ,
 , -
 ;
 10) ;
 -
 , -
 ,
 « , - - - - - ».
 .
 ,
 ,
 ,
 ,
 ,
 !
 ,
 ()
 .

- () -
 . 8 , 2015
 2015 2014 .

		8
	2015	2014
1.	1.1. -	(11), 1 (9), 13 (4), 9 (8, 10), 10
	1.2.	4 (1), 16 (7),
44,45% (40,6%) : 34% (32,5%)	1.3.	5 (2), 15 (9)
	1.4.	2 (3), 17 (12), 18 (10), 23 (15)
2.	2.1. , -	3 (4, 6)
	2.2. ()	7 (7, 3)
11,1% (15,6%) : 9% (12,5%)	2.3.	12 (11)
3.	3.1. -	(5), 6 (1, .), 14 (13), 22 (13), 26 (3)
44,45% (43,8%) : 57% (55%)	3.2.	(2), 8 (5), 11 (6), 19 (12), 20 (8), 21 (14), 24 (1), 25 (2), 27 (4)

-
 . (2014 .)
 :
 - () -
 ;
 - (1-3)
 ;
 - 32 27, 2
 :
 • - 23 (1-23);
 • - 4 (24-27);
 - :

• () – 1 12 44,4% ;
 • () – 11 (13-22, 24)
 40,8%;
 • () – 4 (23, 25-27)
 14,8%;
 – 40 35,
 .
 5, 11 2, (10),
 « »: 3
 (4, 6), 7 (7, 3), 9 (8, 10).
 ()
 .
 , -
 « ».
 44,5%, -
 , 57% (-
 9%).
 () -
 44,5%,
 , 34%
 ,
 .
 ,
 «
 ».
 -
 .
 74 -
 () 10-11 -
 -
 .
 9 10
 .
 9

-	-	.	%			0		1	
				-	%	-	%	-	%
1		1	43,36	1	0,22	259	56,43	199	43,36
2		1	71,68	4	0,87	126	27,45	329	71,68
3		1	83,01	0	0,00	78	16,99	381	83,01
4		1	66,45	4	0,87	150	32,68	305	66,45

5		1	84,31	0	0,00	72	15,69	387	84,31
6		1	41,39	26	5,66	243	52,94	190	41,39
7		1	71,02	1	0,22	132	28,76	326	71,02
8		1	75,6	2	0,44	110	23,97	347	75,60
9		1	58,17	24	5,23	168	36,60	267	58,17
10		1	31,81	11	2,40	302	65,80	146	31,81
11		1	49,67	13	2,83	218	47,49	228	49,67
12		1	48,37	7	1,53	230	50,11	222	48,37
13		1	41,61	18	3,92	250	54,47	191	41,61
14		1	45,75	31	6,75	218	47,49	210	45,75
15		1	64,05	2	0,44	163	35,51	294	64,05
16		1	38,34	11	2,40	272	59,26	176	38,34
17		1	63,62	18	3,92	149	32,46	292	63,62
18		1	16,78	69	15,03	313	68,19	77	16,78
19		1	51,2	35	7,63	189	41,18	235	51,20
20		1	20,26	79	17,21	287	62,53	93	20,26
21		1	10,89	104	22,66	305	66,45	50	10,89
22		1	25,71	47	10,24	294	64,05	118	25,71
23		1	13,29	124	27,02	274	59,69	61	13,29

10

	24	25	26	27
-				
.	3	2	3	4
%	30,14	35,51	28,76	9,42
% - - -	40,09	47,49	35,73	76,25
0 (%)	15,69	11,98	25,49	6,98
1 (%)	19,17	10,02	11,33	5,45
2 (%)	3,92	30,50	7,41	5,88
3 (%)	21,13	-	20,04	1,31
4 (%)	-	-	-	4,14

9,

31,81% 84,31%

1, 6, 10.

,
«

» «

»,

,

,

,

. 6 10

, , ,
 .
 50%
 , 15 –
 (, ,
), 17 –
 19 – (, ,
).
 2014 .
 (30%)
 18, 20, 21 22. 18 –
 , 20 –
 , 21 –
 21 –
 22 –
 ,
 (30,14%).
 2014 21
 , 30% (26,01%).
 (9 10) 23,
 25,26,27, 30%
 2015 27% .
 23 (15)
 (9). 2015 13, 29%
 , 2014 (6,94%). 26 (
 3) , 10% , 2015 (38,54%). 28,76%
 ,
 2014 .
 27 (4) –
 2015 25,75%
 5,33% , 2014 (20,42%).
 4,14 % , 2,79% 2014 (1,35%).
 , 100-
 .

6.1.

«
_____ «
1 –
9 –
10 –
4 –
5 –
2 –

1-12)


				% -	% -	-
				2015 ,	2014 ,	
-	-	1	:	43,36	56,65	-13,29
-	-		: -			
			, -			
-	-		, ,			
-	-		, -			
			, -			
			:			
			-			
			:			
			-			
			, ,			
			, ,			
			, -			
			-			
			.			
			:			
			- 0; - 100; - 1010; - 111; - 110.			
			, -			
			-			
			.			
			.			
			?			
			1) - 101			
			2)			
			3) - 010			
			4) - 10			

				% - ' 2015	% - ' 2014	-
		9	: , : - - , , : 1: () 48 32- 2 , , . ? 1) 15 2) 27 3) 42 4) 88 2: 16 . , , . : - 2 ²¹ ; - 25% ; - , - 12 , 3 ? , , , , , 23 23.	58,17	67,44 52,22	-9,27 5,95 (- : -1,66)

				% -	% -	-
				2015 ,	2014 ,	
		10	: : - - - - : 4- , , , , , - . : 1. 2. 3. 4. 67. ,	31,81	-	-
-	-	4	: - - : : 519?	66,45	85,16	-18,71
-	-	5	: () , , , / : , - - : A, B, C, D, E, F , .(, .)	84,31	88,05	-3,74

				% -	% -	-																																																	
				2015 ,	2014 ,																																																		
			<table><tr><td></td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td></tr><tr><td>A</td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>B</td><td>1</td><td></td><td>10</td><td>7</td><td>10</td><td></td></tr><tr><td>C</td><td></td><td>10</td><td></td><td></td><td>8</td><td></td></tr><tr><td>D</td><td></td><td>7</td><td></td><td></td><td>2</td><td></td></tr><tr><td>E</td><td></td><td>10</td><td>8</td><td>2</td><td></td><td>5</td></tr><tr><td>F</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>5</td><td></td></tr></table> <p>A F (,).</p> <p>1) 10 2) 14 3) 15 4) 16</p>		A	B	C	D	E	F	A		1					B	1		10	7	10		C		10			8		D		7			2		E		10	8	2		5	F					5				
	A	B	C	D	E	F																																																	
A		1																																																					
B	1		10	7	10																																																		
C		10			8																																																		
D		7			2																																																		
E		10	8	2		5																																																	
F					5																																																		
		2	<p>:</p> <p> , ,</p> <p>:</p> <p>:</p> <p>F.</p> <table><tr><td>x1</td><td>x2</td><td>x3</td><td>x4</td><td>x5</td><td>x6</td><td>x7</td><td>F</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table> <p>F?</p> <p>1) $\neg x1 \vee \neg x2 \vee \neg x3 \vee x4 \vee \neg x5 \vee x6 \vee x7$</p> <p>2) $\neg x1 \wedge x2 \wedge \neg x3 \wedge x4 \wedge x5 \wedge \neg x6 \wedge \neg x7$</p> <p>3) $x1 \wedge \neg x2 \wedge \neg x3 \wedge x4 \wedge \neg x5 \wedge x6 \wedge x7$</p> <p>4) $x1 \vee \neg x2 \vee \neg x3 \vee \neg x4 \vee \neg x5 \vee x6 \vee x7$</p>	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	F	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	71,68	81,50	-9,82																	
x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	F																																																
1	0	0	1	0	1	1	1																																																
1	1	1	0	1	0	0	0																																																
0	1	1	1	1	0	0	0																																																
- - - - -	- , - - - -	3	<p>:</p> <p>-</p> <p>,</p> <p>:</p> <p>,</p> <p>1:</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>7 :</p>	83,01	89,40 91,14	-6,39 -8,13 (- : -7,26)																																																	

				% -	% -	-																																																																													
				2015 ,	2014 ,																																																																														
			<div>carga.mp3 cascad.mpeg cassa.mp3 cassandra.mp4 castrol.mp4 picasa.map picasa.mp4</div> <div>7</div> <div>:</div> <div>cascad.mpeg cassa.mp3 cassandra.mp4 picasa.mp4</div> <div>1) *cas*a*.mp* 2) *ca*a*.mp* 3) *cas*.mp* 4) *cas*a*.mp?</div> <div>2:</div> <div>2</div> <div>ID 1.</div> <div>...</div> <div>:</div> <div><table><caption>Таблица 1</caption><thead><tr><th>ID</th><th>Фамилия И.О.</th><th>Пол</th></tr></thead><tbody><tr><td>14</td><td>Греч П.А.</td><td>Ж</td></tr><tr><td>24</td><td>Петренко И.П.</td><td>М</td></tr><tr><td>25</td><td>Петренко П.И.</td><td>М</td></tr><tr><td>26</td><td>Петренко П.П.</td><td>М</td></tr><tr><td>34</td><td>Ерёма А.И.</td><td>Ж</td></tr><tr><td>35</td><td>Ерёма В.С.</td><td>Ж</td></tr><tr><td>36</td><td>Ерёма С.С.</td><td>М</td></tr><tr><td>44</td><td>Лебедь А.С.</td><td>Ж</td></tr><tr><td>45</td><td>Лебедь В.А.</td><td>М</td></tr><tr><td>46</td><td>Гресс О.С.</td><td>Ж</td></tr><tr><td>47</td><td>Гресс П.О.</td><td>М</td></tr><tr><td>54</td><td>Клычко А.П.</td><td>Ж</td></tr><tr><td>64</td><td>Крот П.А.</td><td>Ж</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr></tbody></table><table><caption>Таблица 2</caption><thead><tr><th>ID Родителя</th><th>ID Ребёнка</th></tr></thead><tbody><tr><td>24</td><td>25</td></tr><tr><td>44</td><td>25</td></tr><tr><td>25</td><td>26</td></tr><tr><td>64</td><td>26</td></tr><tr><td>24</td><td>34</td></tr><tr><td>44</td><td>34</td></tr><tr><td>34</td><td>35</td></tr><tr><td>36</td><td>35</td></tr><tr><td>14</td><td>36</td></tr><tr><td>34</td><td>46</td></tr><tr><td>36</td><td>46</td></tr><tr><td>25</td><td>54</td></tr><tr><td>64</td><td>54</td></tr><tr><td>...</td><td>...</td></tr></tbody></table><div>1) . . 2) . . 3) . . 4) . .</div></div> <div></div>	ID	Фамилия И.О.	Пол	14	Греч П.А.	Ж	24	Петренко И.П.	М	25	Петренко П.И.	М	26	Петренко П.П.	М	34	Ерёма А.И.	Ж	35	Ерёма В.С.	Ж	36	Ерёма С.С.	М	44	Лебедь А.С.	Ж	45	Лебедь В.А.	М	46	Гресс О.С.	Ж	47	Гресс П.О.	М	54	Клычко А.П.	Ж	64	Крот П.А.	Ж	ID Родителя	ID Ребёнка	24	25	44	25	25	26	64	26	24	34	44	34	34	35	36	35	14	36	34	46	36	46	25	54	64	54					
ID	Фамилия И.О.	Пол																																																																																	
14	Греч П.А.	Ж																																																																																	
24	Петренко И.П.	М																																																																																	
25	Петренко П.И.	М																																																																																	
26	Петренко П.П.	М																																																																																	
34	Ерёма А.И.	Ж																																																																																	
35	Ерёма В.С.	Ж																																																																																	
36	Ерёма С.С.	М																																																																																	
44	Лебедь А.С.	Ж																																																																																	
45	Лебедь В.А.	М																																																																																	
46	Гресс О.С.	Ж																																																																																	
47	Гресс П.О.	М																																																																																	
54	Клычко А.П.	Ж																																																																																	
64	Крот П.А.	Ж																																																																																	
...																																																																																	
ID Родителя	ID Ребёнка																																																																																		
24	25																																																																																		
44	25																																																																																		
25	26																																																																																		
64	26																																																																																		
24	34																																																																																		
44	34																																																																																		
34	35																																																																																		
36	35																																																																																		
14	36																																																																																		
34	46																																																																																		
36	46																																																																																		
25	54																																																																																		
64	54																																																																																		
...	...																																																																																		
-	7	:	71,02	69,36	1,66																																																																														
-		-																																																																																	

				% 2015	% 2014																																																	
	- - - (- - - -)		- : , I: 10 49. 1: 1 0 9, 2: 5 1 4. 2  (2 – ; 1 –), B2: 5. <table border="1"><tr><th></th><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>2</td><td>1</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td></tr><tr><td>3</td><td>2</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td></tr><tr><td>4</td><td>3</td><td>30</td><td>31</td><td>32</td><td>33</td></tr><tr><td>5</td><td>4</td><td>40</td><td>41</td><td>42</td><td>43</td></tr></table> 2? 1) =\$A2*10+\$B1 2) =A\$2*10+\$B1 3) =\$A2*10+B\$1 4) =A2*10+B1 : <table border="1"><tr><th></th><th>A</th><th>B</th><th>C</th></tr><tr><td>1</td><td>8</td><td></td><td>6</td></tr><tr><td>2</td><td>-(B1+1)/(2*A1)</td><td>-1/(B1+1)</td><td>-3/(2*B1-C1)</td></tr></table> B1, A2: 2		A	B	C	D	E	1		0	1	2	3	2	1	10	11	12	13	3	2	20	21	22	23	4	3	30	31	32	33	5	4	40	41	42	43		A	B	C	1	8		6	2	-(B1+1)/(2*A1)	-1/(B1+1)	-3/(2*B1-C1)		78,03	-7,01 (- : -2,67)
	A	B	C	D	E																																																	
1		0	1	2	3																																																	
2	1	10	11	12	13																																																	
3	2	20	21	22	23																																																	
4	3	30	31	32	33																																																	
5	4	40	41	42	43																																																	
	A	B	C																																																			
1	8		6																																																			
2	-(B1+1)/(2*A1)	-1/(B1+1)	-3/(2*B1-C1)																																																			

				% - 2015 ,	% - 2014 ,	-
-			<p>1:</p> <p>1. , :</p> <p>2. 1. ,</p> <p>1. ,</p> <p>1 , 10 4</p> <p>(, 2122 -</p> <p>1,</p> <p>1,</p> <p>1.</p> <p>3</p> <p>18.)</p> <p>2:</p> <p>1. ,</p> <p>2. -</p> <p>().</p> <p>: 3165. -</p> <p>: $3 + 1 = 4$; $6 + 5 = 11$. :</p> <p>114. -</p> <p>1311. ,</p>			
-	-	8	<p>:</p> <p>() -</p> <p>:</p> <p>:</p> <p>,</p>	75,60	63,20	12,40

				% 2015	% 2014	%
			<pre> var s, n: integer; begin s := 33; n := 1; while s > 0 do begin s := s - 7; n := n * 3; end; writeln(n) end </pre>			
		11	<pre> : . : - - ; - : , - - F(1)? procedure F(n: integer); begin writeln(n); if n < 5 then begin F(n + 1); F(n + 3); end end end </pre>	49,67	12,52	37,15

», « -

», « -

», (9 – 58,17%),

(4 – 66,45%),

(2 – 71,68).

(

», / (5

– 88,05%). « - » -

», (3 –

83,01%),

», -

(7 – 71,02%). « -
 » -
 () (8 – 75,6%).
 ,
 2014 .
 ,
 , 2015
 ,
 , « ,
 « ».
 , 60-100%
 . -
 2015
 . -
 ,
 .
 12 « »
 « » , -
 . -
 , 60,
 ,
 .
 12
 « »
 « »

		% -
10	: - : , -	31,81
6	: , : , .	41,39
1	: : , : , : :	43,36

12	- : - , : - , ,	48,37
11	: . : - ; - .	49,67
9	: , , - : - , , - , , -	58,17

« » .

10. _____ -

_____, _____ -

- **31,81%** (2014 .

- ,

- 35 51).
2014 3,7.

:

- _____ -
- (_____ , _____);
- « _____ » (M) - _____ -
- ;
- « _____ » (_____)
N (_____) $Q = M^N$;
- (_____ M - 2 _____) -
- : $Q = 2^N$;
- _____ , _____ -
- ;
- _____ - _____ .

10

2015 .

10

4- _____ , _____ , _____ , _____ -

60

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
-

67.

(1)):

« » () N ($Q = M^N$)
) M 4-
 , 4 $4^4=256$.
 , 1-64 (256/4=64)
 , 65-128 ($- 64$)
 (64)
 129-192 193-256
 65
 67 –
 ,
 :
 – $64/4=16$;
 – $16/4=4$;
 – $4/4=1$, . . .

1	К	К	К	К
2	К	К	К	Л
3	К	К	К	Р
4	К	К	К	Т
5	К	К	Л	К
...
65	Л	К	К	К
66	Л	У	У	Л
67	Л	У	У	Р
...
256	Т	Т	Т	Т

:
 (2):
 $= 0$, $= 1$, $= 2$, $= 3$.
 4,

4.
 $4^4 = 256$:

- 1) 0000;
- 2) 0001 ;
- 3) 0002;
- 4) 0003;
- 5) 0010;
- 6) ...

67

66₁₀,

$$66 = 1 \cdot 4^3 + 0 \cdot 4^2 + 0 \cdot 4 + 2 \cdot 1 \quad (4^3=64, 4^2=16, 4^1=4, 4^0=1):$$

$$66_{10} = 1002_3.$$

$$= 0, \quad = 1, \quad = 2, \quad = 3,$$

∴ ∴

6. ∴

– **41,39%** (2014 . – 88,44%).

2014 47,05.

∴

- ;
- ;
- ;
- ;

(

.

6-1 6-2.

6-1

, ∴

1.

2.

1.

,

,

1.

1

10

4

(

2122 –

1,

,

1,

1.

3

18.)

(1

–

).

1

10,

.

«

»

,

.

«

»

–

,

.

1

«

»

(

,

«

»

).

« » ,

« » (). -

« ».

« » ,

« », , « »

.

« » 10, -

0	1	2	3	4
1	1	1	...	
			...	
		2	...	
			...	
	2	4	16	
			5	25
		3	9	6
				81
				10
		4		

, 10 4 (4- -

), (

):

$$1 \overset{2}{\rightarrow} 2 \overset{2}{\rightarrow} 3 \overset{1}{\rightarrow} 9 \overset{2}{\rightarrow} 10$$

: 2212,

: 2212.

$$(2_{10} - 11,$$

- 1.
2. 1.

$$1. \quad 10$$

2, 9. 1, - 3.

3

2, 2. 2

,

2, 1.

« ».

$$10 \rightarrow 9 \rightarrow 3 \rightarrow 2 \rightarrow 1,$$

2122.

, :

$$\overset{2}{1} \rightarrow \overset{2}{2} \rightarrow \overset{1}{3} \rightarrow \overset{2}{9} \rightarrow 10$$

: 2212 (

),

: 2212.

(3):

1, 2,

..., 10.

1.

n	n
1	
2	1
3	2
4	3,2
5	4
6	5
7	6
8	7
9	8,3
10	9

:

n-1

1.

:

n-1

« 1»

\sqrt{n}

«

».

10 1: 10-9-3-2-1

(9 « » 3-).

n- : 2,1,2,2.

: 2,2,1,2.

1-2-3-9-10,
: 2212.

6-2

1. , .

2. -
().

: 3165. : $3 + 1 = 4$; $6 + 5 = 11$. -

: 114. , ,

1311.
(1 , .).

1) 1311 - 13
11 (131 311
);

2) (

!), 11;

13;

3) , , -

11 13;

4) ,
11, - 29,
;

5) - 13,
- 49.
: 2949.

1. : - -
- , ,
- , -
- .

- **43,36%** (2014 . -
56,65%).

2014 13. -

:

• -

(,);

•

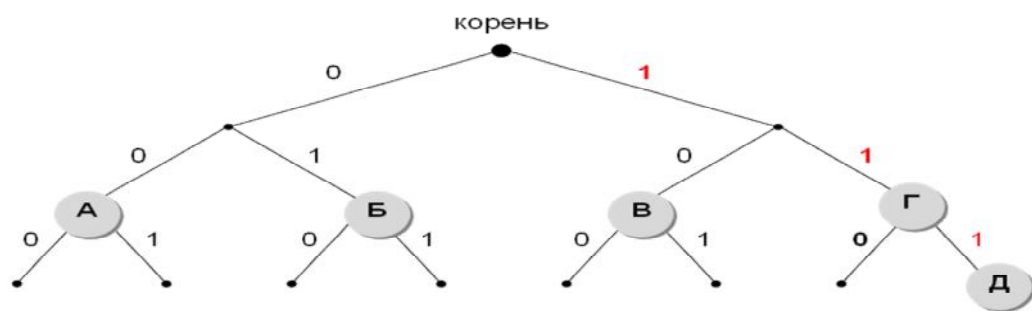
, - ;

• :

-

;

6 –



6.

, , , ,

,

-

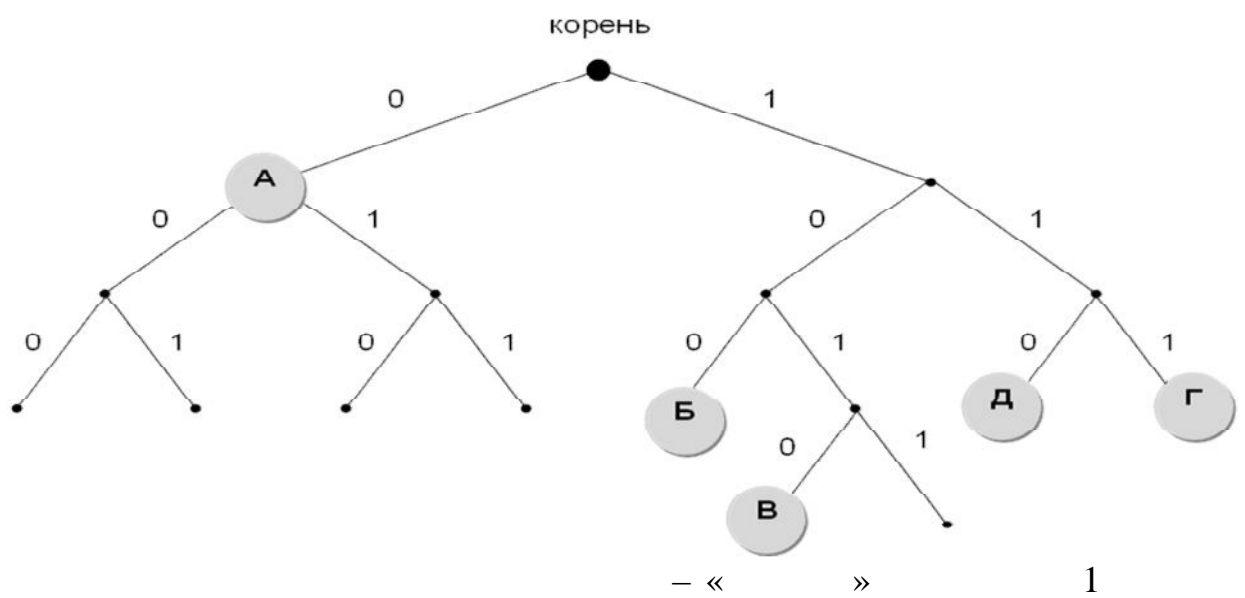
$$\begin{array}{l} \vdots \\ -0; \quad -100; \quad -1010; \quad -111; \quad -110. \end{array}$$

?

- $$\begin{array}{ll} 1) & -101 \\ 2) & \\ 3) & -010 \\ 4) & -10 \end{array}$$

$$\vdots$$

•

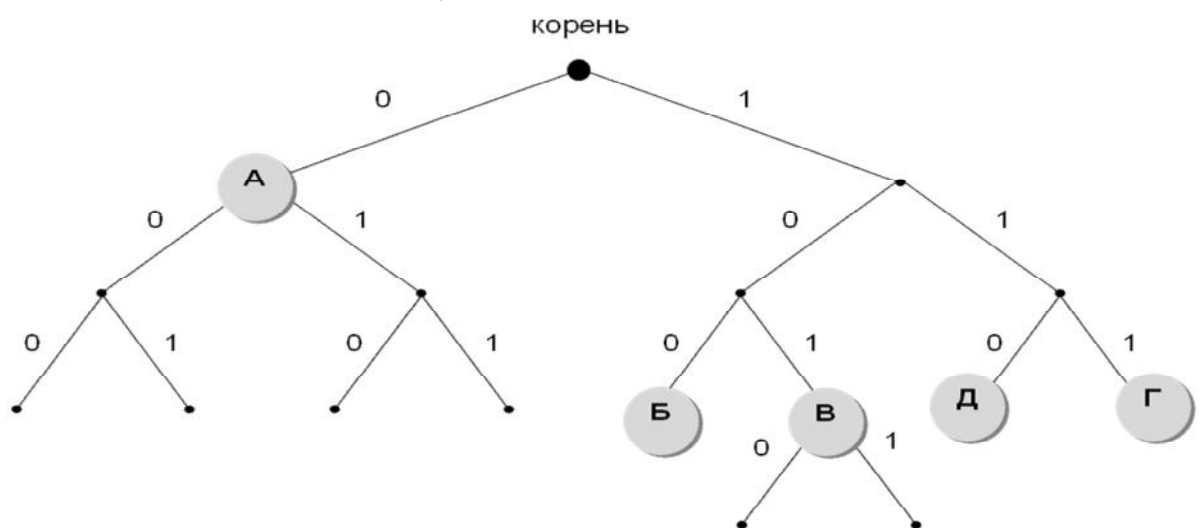


‘ , ‘

,

1)

– 101.



3) 4)

,

—

: 3) , 4) -
 2) , - 1).
 : 1)

12. -
 :
 - **48,37%** (2014 .
 40,46%).
 2014 (7,91%). , , , -
 .
 :
 •
 •
 - -
 • - ,
 . ,
 • , , .
 • , , .
 , IP (Internet protocol) - , -
 ,
 • , , - IP-
 . IP- 32-
 8 (), , :
 11000000.10101000.01100100.01000101. -
 IP- : -
 [0; 255], , -
 IP- , :
 192.168.100.69. -
 • IP- -
 , , 32 , -
 , - 0 1 -
 IP- ,
 . , , (8),
 1 (00000001) 254 (11111110),
 28-2=254 .

- 1985 IP- (—)

Двухуровневая структура IP-адресов		
Номер сети	Номер узла (хоста)	
Трёхуровневая структура IP-адресов		
Номер сети	Номер подсети	Номер узла (хоста)

IP- 192.168.19.132,

Номер сети	Подсеть	Номер узла в сети
1 1 0 0 0 0 0 0 1 0 1 0 1 0 0 0 0 0 0 1 0 0 1 1	1 0	0 0 0 1 0 0
три байта	2 бита	6 бит

4

, $2^6 - 2 = 62$.

Подсеть 1: 192.168.19.0																														
1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Подсеть 2: 192.168.19. 64																														
1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0
Подсеть 3: 192.168.19.128																														
1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
Подсеть 4: 192.168.19.192																														
1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0

:

192.168.19.1 – 192.168.19.62
 192.168.19.65 – 192.168.19.126
 192.168.19.129 – 192.168.19.190
 192.168.19.193 – 192.168.19.254

,

,

: 0, 63, 64, 127, 128, 191, 192 255.

- , ,

— ,

- – 32- , ,

, IP- , ,

.

IP- , ;

, IP- , ,

- IP- -

, (

). IP- ,

, ; — .

-

.

(**1**)
255.255.255.192

192.168.15.137.

_____.
:

.

-

11111111 11111111 11111111 11000000
11000000 10101000 00001111 10001001
11000000 10101000 00001111 10000000

– 192.168.15.128

()

9.

: 192.168.15.128

, 255

-

,

-

.

,

(),

-

-

192 137.

(**2**)
255.255.255.192

192.168.15.137.

_____.

:

11111111 11111111 11111111 11000000
11000000 10101000 00001111 **10001001**

()

9.

: 9

11:

1)

2)

IP-

.

.

(**8**),

,

8

.

3)

4)

.

.

5)

-

.
 .
 .
 : ,
 (50%), (-
).
 ,
 :
 • ;
 • IP- , -
 255 (),
 . . ;
 • .

11. :
 - **49,67%**,
 (2014 . - 12,52%).
 2014 -
 37%.

:
 • - () -
 ;
 • - ,
 -
 ;
 • , -
 () -
 ;
 • -
 ;
 • -
 , .

$$\begin{aligned}
 &: \\
 &F(n) = 1 \quad n = 2; \\
 &F(n) = F(n - 1) + 2 \times F(n - 2) \quad n > 2.
 \end{aligned}$$

F(7)?

$$F(0)=F(1)=F(2)=1;$$

$$F(3)=F(3-1)+2F(3-2)=F(2)+2\times F(1)=1+2\times 1=3;$$

$$F(4)=F(4-1)+2\times F(4-2)=F(3)+2\times F(2)=3+2\times 1=5;$$

$$F(5)=F(5-1)+2\times F(5-2)=F(4)+2\times F(3)=5+2\times 3=11;$$

$$F(6)=F(6-1)+2\times F(6-2)=F(5)+2\times F(4)=11+2\times 5=21;$$

$$F(7)=F(7-1)+2\times F(7-2)=F(6)+2\times F(5)=21+2\times 11=43.$$

: 43

« »

, — -
 , -
 « » ,
 , -

$$\vdots$$

$$F(7)=F(6)+2\times F(5)=F(5)+2\times F(4)+2\times (F(4)+2\times F(3))=F(5)+4\times F(4)+$$

$$+4\times F(3)=F(4)+2\times F(3)+4\times (F(3)+2\times F(2))+4\times (F(2)+2\times F(1))=$$

$$=F(4)+6\times F(3)+12\times F(2)+8\times F(1)=F(4)+6\times F(3)+20=F(3)+2\times F(2)+$$

$$+6\times (F(2)+2\times F(1))+20=F(2)+2\times F(1)+2+18+20=3+2+18+20=43$$

,

,

- 2015 .

:

,

-

F(1)?

procedure F(*n*: integer);

begin

writeln(*n*);

if *n* < 5 *then*

begin

F(*n* + 1);

F(*n* + 3)

end

end

(1,):

1)

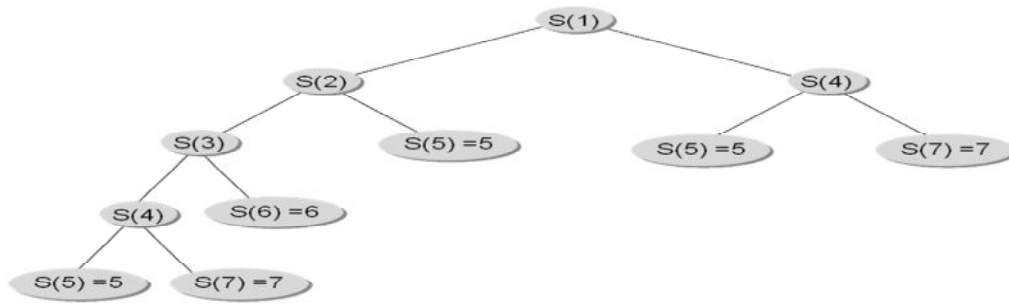
,
 $n \geq 5$.

2)

(-) (-
 F(*n*)).

3)

, *F*(*n*), *S*(*n*).



4)

$n \geq 5$,

$S(n)=n$:

$$S(n) = \begin{cases} n + S(n+1) + S(n+3), & n < 5 \\ n, & n \geq 5 \end{cases}$$

5)

:

$$S(1) = 1 + S(2) + S(4)$$

$$S(2) = 2 + S(3) + S(5) = 7 + S(3)$$

$$S(3) = 3 + S(4) + S(6) = 9 + S(4)$$

$$S(4) = 4 + S(5) + S(7) = 16$$

6)

«

»:

$$S(3) = 9 + 16 = 25$$

$$S(2) = 7 + 25 = 32$$

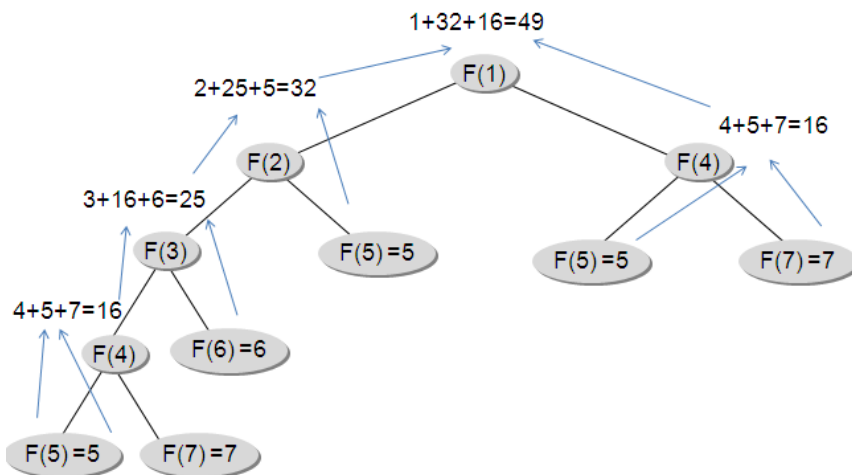
$$S(1) = 1 + 32 + 16 = 49$$

: 49.

(2,

):

1)



: 49.

9.	:	,	-
	,		
	:		
	- 5,17% (2014 .		
	- 67,44%,	- 52,22%).	
	1,66%	2014	.
			-
	:		
•	«	» –	,
			;
•	«	» (M) –	-
;			
•		«	» (
N (	)	M	$Q = M^N$;
	(	M – 2)
	: $Q = 2^N$;		
•	K	$Q = 2^K$	-
();		
•		(I)	-
	()	,	
(N):	$I = N \cdot K$;		
•			
	,		
1	() –	,	8 – 8000 ¹ ;
	;		
•	() –	,	
	;		
•		t	,
	f		B
	$B \cdot f \cdot t$;	
•	n	,	-
	i :	$n = 2^i$;	
•	()	(-
)	,	,	-
	2,	– 4;	
•		k	,
	,	,	
k;			
•		,	-

Q — количество информации, переданное за время t , q — количество информации, переданное за единицу времени, t — время.

« »

:

		« - »	(2)
1	(B)	8	2^3
1	(Kb)	1024	2^{13}
1	(Mb)	1024	2^{23}
1	(Gb)	1024	2^{33}
1	(Tb)	1024	2^{43}
1	(Pb)	1024	2^{53}
1	(Eb)	1024	2^{63}
1	(Zb)	1024	2^{73}
1	(Yb)	1024	2^{83}

- 1) :
- 2) () ;
- 3) « » ;
- 4) () « » ;
- 5) « »;
- 6) ;
- 7) ;
- 8) ,

(1):
 ()
 48 32- 2 ,
 ,

1) 15

2) 27

3) 42

4) 88

:

t , B (B-

f
 $B*f*t$

$f=48$, $B=32$

$t=2$, $=120$

(4 -):

$$I = 4*32*48000*120 = 4*32*48000*120/8 = 4*32*6000*120$$

$$= \frac{4*32*6000*120}{2^{11}*3^2*5/2^{10}} = \frac{4*32*6*120}{2*3^2*5} = \frac{4*32*6*120}{90} = \frac{4*32*6*120}{1024}$$

- 4) 88

- 4.

: 4.

(2):

20

• , , .

, :

• 2^{20}

;

• 20% ;

• 1, - 5, -

1 ?

, , -

• , ,

23, 23.

:

$$20 = 20*2^{20} = 20*2^{23}$$

$$20*2^{23}/2^{20} = 20*8 = 160$$

20% ()

$$20*2^{23}/2^{20} = 4*8 = 32$$

1/5, 1/5*

$$32+5+1=38$$

().

$$160-38=122$$

122

: 122.

1.

, , / .
 — « »:
 17 – (.
 18 – : -
 , , , -
 .
 :
 — ;
 — -
 ;
 — -
 (, ,);
 — ,
 ;
 — -
 , ;
 — -
 ;
 — ;
 — »
 — « »
 14 – , ,
 ;
 22 – .
 — « »
 19 – (, , ,
 , .);
 20 – , -
 , ;
 21 – ,
 24 – .
 :
 — -
 ;
 — , -
 ;
 — ,
 , ;
 — ,
 ;
 — ;
 — .

«

»

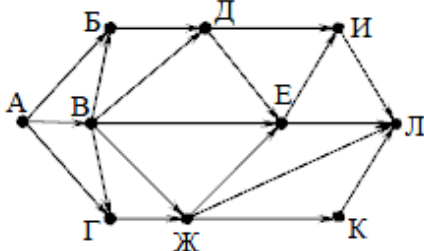
.

13

«

»

				% - 2015 ,	% - 2014 ,	-
- - - -	- - - -	13	: () , - , - : - : - , 15 - , , , (,) 5 (- -). , - 30 . « » ,	41,61	42,39	-0,78
- -	- -	16	: : : - : $4^{2014} + 2^{2015} - 8?$	38,34	27,36	10,98
- -	- -	15	: () , , , / : , - -	64,05	66,67	-2,62

				% 2015	% 2014														
			<p> : - , , , , , , , , , . , - . ?</p> 																
	17	<p> : (-) : - : : « » « », « » – «&». - .</p> <table><thead><tr><th>Запрос</th><th>Найдено страниц (в сотнях тысяч)</th></tr></thead><tbody><tr><td>Ухо</td><td>35</td></tr><tr><td>Подкова</td><td>25</td></tr><tr><td>Наковальня</td><td>40</td></tr><tr><td>Ухо Подкова Наковальня</td><td>70</td></tr><tr><td>Ухо & Наковальня</td><td>10</td></tr><tr><td>Ухо & Подкова</td><td>0</td></tr></tbody></table> <p> () & ? , , , .</p>	Запрос	Найдено страниц (в сотнях тысяч)	Ухо	35	Подкова	25	Наковальня	40	Ухо Подкова Наковальня	70	Ухо & Наковальня	10	Ухо & Подкова	0	63,62	40,46	2316
Запрос	Найдено страниц (в сотнях тысяч)																		
Ухо	35																		
Подкова	25																		
Наковальня	40																		
Ухо Подкова Наковальня	70																		
Ухо & Наковальня	10																		
Ухо & Подкова	0																		
	18	<p> : , , , .</p>	16,78	44,51	-27,73														

				% - 2015 ,	% - 2014 ,	-
			<p>, :</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>:</p> <p>-</p> <p>: P = [37; 60] Q = [40; 77].</p> <p>-</p> <p>A,</p> <p>$(x \in P) \rightarrow (((x \in Q) \wedge \neg(x \in A)) \rightarrow \neg(x \in P))$</p> <p>-</p> <p>1 ,</p> <p>-</p> <p>.</p>			

				% 2015	% 2014	
-	-	14	<p> $(a, b), a, b -$ (x, y) $(x + a; y + b).$ $(4, 2),$ $(2, -3)$ $(6, -1).$ </p>	45,75	52,22	-6,47
-	-	22	<p> $(-3, -3)$ (a, b) $(27, 12)$ $(-22, -7)$ </p>	25,71	33,33	-7,62

				% - 2015 ,	% - 2014 ,	-
			7. :			

, 40% 60% . ,

(13 –),

, , ... (15 – -

), -

(17 –), -

(14 – -

), (19). ,

, 2014 .

40% (16, 18, 22, 20, 21, 24),

- 16, , 24, -

, -

2014 , -

: 18 – -

, 22 – -

, 20 21

, , ,

14 « »

« » -

,

.

14

« »

« » ()

		% -
21	:	10,89
18	:	16,78
	, , , -	

	<p> : - , - , </p>	
20	<p> : , : , - , </p>	20,26
22	<p> : , - : </p>	25,71
24	<p> : : - </p>	30,14
16	<p> : : - </p>	38,34

« » ,

.

21. : .

- **10,89%** (2014 . -

26,01%).

2014 (-15,12%).

- ,

, - , ,

.

, -

().

.

, -

, -

(,).

, ,

(,).

(
(2015-).
k,
k=

64.

k= 64

k.

```
var k, i : longint;
function f(n: longint) : longint;
begin
  f := n * n
end;
begin
  readln(k);
  i := 12;
  while (i>0) and (f(i)>=k) do i := i-1;
  writeln(i)
end.
```

:
:
f
.
k
i .
,
: (i -) (i , i=f(i)
k).
- i f(i)

k.

k=64

7,

i

f(i) () k=64:

i	f(i)	(i>0) and (f(i)>=k)
12	144	True
11	121	True
10	100	True
9	81	True
8	64	True
7	49	False

i=7
64>=k>49. k>64
(f(8)<k). k=49
i=7, (f(7)>=k).
15 k,

k=64.

: 15.

18.

– 16,78% (2014 . 44,51%).

2014 (-27,73%).

2014

()

• ;
• ;
• ;
• ;
• « », « », « »,
« »;
• ;
• ,

« »

$X < 5$, $X \leq 5$

« »
 $X > 5$

: $P = [37; 60]$ $Q = [40; 77]$.

A,

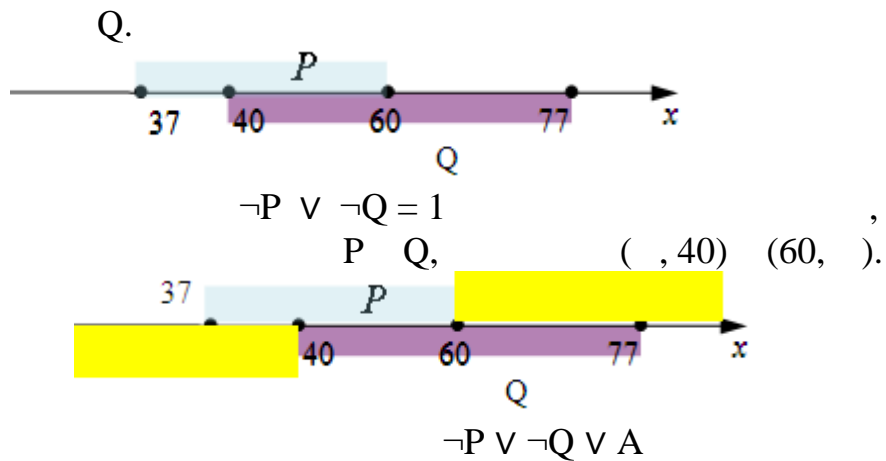
$(x \in P) \rightarrow (((x \in Q) \wedge \neg(x \in A)) \rightarrow \neg(x \in P))$

1

:

$(x \in A) \rightarrow (x \in P) \rightarrow (x \in Q)$

$$\neg P \vee \neg(Q \wedge \neg A) \vee \neg P = \neg P \vee \neg Q \vee A.$$



A $[40, 60]$. $[40, 60]$. 20 .

20 .

20 .

$20,26\%$ (2014 . $-39,11\%$). 2014 $(-18,85)$. 2014 (8) .

- ;
- , , , ;
- (div) (mod). 20 , , , ;
- 1. ()
- 2. , $a \cdot b$.
- 3. , .

```

•
(mod) – « »; (div) -
•
« » ;
•
,
, .
,
:
x, : a b.
x,
2, 15.

var x, a, b: integer;
begin
  readln(x);
  a:=0; b:=1;
  while x>0 do
  begin
    a:=a+1;
    b:=b*(x mod 10);
    x:= x div 10
  end;
  writeln(a); write(b)
end.

1) ( . ) a
b, , ;
2) a , b
1;
3) a x mod 10, -
x 10 – 1, b -
4) x:=x div 10 -
;
5) , x > 0,
, ;
6) , : -
a , -
b – ;

```

7) 2 15, 2 , -
 15;
 , 15;
 8) 15 ,
 10, 3·5, - 35.
 : 35.

22. :
 ,
 - 25,71% (2014 .
 33,33%).
 2014 (-7,62%).

·
 , :
 ● « ...»
 ● « ...»
 ● « ...»
 ;
 ,
 ·
 :
 ● ;
 ● ;
 ● .
 (, +1), (, ×3).
 , - .
 , ,
 ,
 - (.
). , ,
 .
 .

1. 1 , :

2. 3

1, —

14?

(1 —):

1. K_N N

1. , $K_2 = 1$, 2 1 1+1.

$K_3 = 2$, 3 2 1

1, 3. , .

2. , N 3, $K_N = K_{N-1}$. N

3, , —

K_N K_{N-1} (—

) $K_{N/3}$ (—

). :

- N 3: $K_N = K_{N-1}$;
- N 3: $K_N = K_{N-1} + K_{N/3}$;
- : $K_1 = K_2 = 1$.

3. 14: —

($K_N = K_{N-1}$), , 3 (12):

$K_{14} = K_{13} = K_{12}$.

($K_N = K_{N-1} + K_{N/3}$):

$K_{14} = K_{13} = K_{11} + K_4$.

, :

$K_{14} = K_{11} + K_4 = K_9 + K_3 = K_8 + K_3 + K_2 + K_1 = K_6 + K_2 + K_1 + 2 = K_5 + K_2 + 4 = K_3 + 5 =$

$K_2 + K_1 + 5 = 7$

: 7.

(2 — « »)

1 14, —

14 1 (. 6).

« »

— , . 1 « » (,

« »).

« » ,

« » (, —

« ».

« » , —

(« », , « »

().

0	1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4				
			9				
		6	7	8	9	10	
						27	
					24		
				21			
		18					
	3	4	5	6			
					18		
				15			
			12	13	14		
					39		
				36			
		9	10	11	12	13	14
							39
						36	
				33			
				30			
			21				

, , 10 1
.
1 . , , 6
3 . , , 3
7 - 7 ,
1 14.
: 7.
(3)
(. 1) -
, . -
.
6 (3).

..., 14. 1, 2, -
 , 1. -
 1 n, -
 R(n). :

n	n	, n 1 (R(n))
1		1 ()
2	1	1
3	2, 1	1+1=2
4	3	2
5	4	2
6	5, 2	2+1=3
7	6	3
8	7	3
9	8,3	3+2=5
10	9	5
11	10	5
12	11, 4	5+2=7
13	12	7
14	13	7

3, : n-1
 1. n 3,
 : n-1
 « 1» n/3 « 3».
 :
 3,
 : $R(n) = R(n-1) -$ R(n).
 n 3,
 , R(n-1)
 n/3: $R(n) = R(n-1) + R(n/3)$.
 , , 14
 .
 : 7.

, -
 .
 24
 7, .
 16.
16. :

 - **38,34%** (2014 . - 27,36%).
 2014
 10,98%.
 ,
 .
 , : « , » , « » ,
 « » , « » , « -
 ».
 -
 (-
)
 .
 , , ,
 , .
 2014.
 :
 , -
 30 .
 :
 1. $N -$, 3 ,
 : $a_2 N^2 + a_1 N + a_0 = 30$, a_2 , a_1 , a_0 -
 .
 2. 1 , $N^2 \leq 30$, $30 < N^3$,
 $N^2 \leq 30 < N^3$.
 3. , (4) ,
 30 , 30. 4
 5: $4^2 = 16 \leq 30 < 64 = 4^3$ $5^2 = 25 \leq 30 < 125 = 5^3$.
 4. 4 ,
 - 4.
 : 4.

\bullet $30 < N^3$ \bullet $($ $);$ $-$
 \bullet 2015 $2015.$ $:$
 $4^{2014} + 2^{2015} - 8?$ $:$
 $4^{2014} + 2^{2015} - 8 = 2^{4028} + 2^{2015} - 2^3.$ $,$
 $2^0 = 1_2 (0);$
 $2^1 = 10_2 (1);$
 $2^2 = 100_2 (2);$
 $2^3 = 1000_2 (3); \dots$
 2^N $,$
 $2^N - 2^K$ $K < N$ $N-K$ K $:$
 $2^N - 2^K = \underbrace{1\dots 1}_{N-K} \underbrace{0\dots 0}_K$
 2^{2015} 2015 $,$
 $2^{2015} - 2^3$ 2016 2^3 4 $2^{2015} - 2^3$ $:$
 $2^{2015} - 2^3 = \underbrace{1\dots 1}_{2012} 1000, \dots$ 2012
 2^{4028} 4028 $,$
 4029 4029 $.$
 $2^{4028} + 2^{2015} - 2^3$ 2012 $2^{2015} - 2^3$ $-$
 $2^{4028} + 2^{2015} - 2^3 = \underbrace{10\dots 0}_{4028} = \underbrace{10\dots 0}_{4025} 000 = \underbrace{10\dots 01}_{2013} \underbrace{1\dots 1000}_{2012}$
 $+$ $+$
 $\underbrace{1\dots 1000}_{2012}$ $\underbrace{1\dots 1000}_{2012}$ $,$

$$\frac{2^{4028}}{2^{2015}-2^3} \approx 2013.$$

23 – , , - .

— « 25 – , (, , , (), - . »

— « 26 – ; 27 – , .

— ; (10–15) (,) ; - (30–50).

40 % .

2015 - 15.

15

-		% - 2015 . , 13,29	% - 2014 . , 6,94	
23	<p>;</p> <p>, ,</p> <p>:</p> <p>-</p> <p>, -</p> <p>, -</p>			6,35
25	<p>:</p> <p>-</p>	35,51	35,65	-0,14

-		% -	% -	
		2015 . ,	2014 . ,	
	:			
26	<p>23 27 2015</p> <p>2014 .</p> <p>27</p> <p>(, , (), , -</p> <p>(), -</p> <p>:</p> <p>-</p>	28,76	51,38	-22,62
27	<p>:</p> <p>, -</p> <p>:</p> <p>-</p>	9,42	6,55	2,87

23 27 2015 -

, 2014 .

27

, (

20,42%).

4,14% (2014 - 1,35%).

,

25 .

26, , 1

(

,).

23 (,

).

23. : , -

- 13,29% (2013 .

2014 - 6,94%).

6%.

10

1

.

(27,02%).

23.

:

$x_1, x_2, \dots, x_{10},$

?

$(x_1 \equiv x_2) \wedge (x_3 \equiv x_4) = 1;$

$(x_3 \equiv x_4) \wedge (x_5 \equiv x_6) = 1;$

$(x_5 \equiv x_6) \wedge (x_7 \equiv x_8) = 1;$

$(x_7 \equiv x_8) \wedge (x_9 \equiv x_{10}) = 1.$

1. (

)

$(x_1 \equiv x_2) \wedge (x_3 \equiv x_4) = 1,$

$(x_1 \equiv x_2) \quad (x_3 \equiv x_4). \quad x_1 \equiv x_2$

$x_1 \quad x_2:$

$- 11 \quad 00.$

$x_3 \equiv x_4.$

,

$2 \times 2 = 4$

: 1111, 1100, 0011 0000.

$(x_3 \equiv x_4) \wedge (x_5 \equiv x_6) = 1.$

4-

,

$x_3 \quad x_4$

$x_5 \quad x_6,$

2: 11 00.

$4 \times 2 = 8.$

$8 \times 2 = 16$

,

$x_1, x_2, \dots, x_8.$

$16 \times 2 = 32$

x_1, x_2, \dots, x_{10}

.

: 32.

,

.

,

.

—

,

,

.

,

.

.

,

,

.

:

$A \equiv B = \overline{A} \wedge \overline{B} \vee A \wedge B$

$A \equiv B = A \rightarrow B \wedge B \rightarrow A$

2. (


).

x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
						0	0	0	0
						0	0	1	1
						0	0	0	0
				0	0	1	1	1	1
						0	0	0	0
						0	0	1	1
						0	0	0	0
		0	0	1	1	1	1	1	1
						0	0	0	0
						0	0	1	1
						0	0	0	0
				0	0	1	0	1	1
						0	0	0	0
						0	0	1	1
						0	0	0	0
0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
						0	0	0	0
						0	0	1	1
						0	0	0	0
				0	0	1	1	1	1
						0	0	0	0
						0	0	1	1
						0	0	0	0
		0	0	1	1	1	1	1	1
						0	0	0	0
						0	0	1	1
						0	0	0	0
				0	0	1	1	1	1
						0	0	0	0
						0	0	1	1
						0	0	0	0
2		4		8		16		32	

: 32.

3. ().

, 1. , $x_1 x_2 = 11$ « » $x_3 x_4$: 11
 00 « » $x_1 x_2 = 00$ « » $x_3 x_4$
 : 11 00. 01 10 $x_1 x_2$
 « » $x_3 x_4$:

$x_1 x_2$		$x_3 x_4$
11		11
10		10
01		01
00		00

или

	$x_1 x_2$	$x_3 x_4$
11	1	2
10	0	0
01	0	0
00	1	2

, « » -
 :
 .

	$x_1 x_2$	$x_3 x_4$	$x_5 x_6$	$x_7 x_8$	$x_9 x_{10}$
11	1	2	4	8	16
10	0	0	0	0	0
01	0	0	0	0	0
00	1	2	4	8	16
Итого:	2	4	8	16	32

: 32.

-

· ,

,

·

, «

»

·

«

-

»

,

· ·

·

-

(.)

,

· ·

7.

,

7.1.

24

24

– 30

3.

24

2015

24.

10^9 .

5.

5,

«NO».

: 0

Паскаль

```
var N,digit,maxDigit: longint;
begin
  readln(N);
  maxDigit := N mod 10;
  while N > 0 do
  begin
    digit := N mod 10;
    if digit mod 5 = 0 then
      if digit > maxDigit then
        maxDigit := digit;
    N := N div 10;
  end;
  if maxDigit = 0 then
    writeln('NO')
  else
    writeln(maxDigit)
end.
```

Си

```
#include <stdio.h>
int main()
{
  int N, digit, maxDigit;
  scanf("%d", &N);
  maxDigit = N % 10;
  while (N > 0)
  {
    digit = N % 10;
    if (digit % 5 == 0)
      if (digit > maxDigit)
        maxDigit = digit;
    N = N / 10;
  }
  if (maxDigit == 0)
    printf("NO");
  else
    printf("%d", maxDigit);
  return 0;
}
```

1.

,

132.

2.

,

3.

(

).

,

:
 1) , ;
 2) , . . .
 .
 .
 ,
 , ,
 .
 ,
 .
 .
 .
 .
 1. 2. 135.
 2. , ,
 (- , 5.
 , ,
 5, 0 , 5, () ()
 3. .
 _____ (maxDigit).
 :
 maxDigit := N mod 10;
 :
 maxDigit := -1;
 -1 , 0.
 _____ 5.
 :
 if maxDigit = 0 then
 :
 if maxDigit = -1 then
 -1 , 0,
 maxDigit ,
 maxDigit < 0
 24
 1. - ,
 , 0 .
 2. - (,
 .).
 3. (-

4.).

Верно выполненных действий	Нет ложно названных ошибок	1 ложная ошибка	2 и > ложных ошибок
4	3	2	1
3	2	1	1
2	1	1	1
1	0	0	0
0	0	0	0

Баллы

1. N24

1. При вводе числа 125 программа ^{выдает} ~~выдает~~ "NO"

2. Программа работает правильно для числа 125.

3. Ошибка в строке: if digit < minDigit then
исправление: if digit <= minDigit then

1 - (: 5)

2. - (, ,

126.

-

,

6.

0,

,

6,

(

6,

)

(

)).

3.

:

0

2.

Программа выдает число 1. —
 Программа выдает правильный ответ если
 это будет число (666) +

1) $N := N \text{ div } 10$ — уменьшения
 отсюда можно увидеть $N := N \bmod 10$. —
 2) if digit < min Digit then.
 можно увидеть
if digit > min Digit then. —

1
2

1

4-

2

-0

2.

24. 1.

N	min Digit	digit
125	5	5
12	5	2
1	5	1
0	5	1

Покажем изменения переменной
 при $N = 125$

Как видно из таблицы программа

выведет число 5.

2. При вводе числа (666) программа выдает
 верный ответ т.к. первоначально min Digit будет
 записан возможным по условию ответ, который
 не будет меняться в процессе

3. $\text{min Digit} := N \bmod 10$ +

исправление $\text{min Digit} := 1$ —

if min Digit = 0 then +

исправление if minDigit = 1 then —

1- 2-
 , minDigit
 6.
 , ... >6.
 (>6)
 2
 1

3.

Задача 24.

- 1) Тим баже зана 143 програма субјет 1. -
- 2) Тим баже зана 146 програма субјет бж-
 ннн' ондем 6. +
- 3) Empory if digit > maxDigit then uonpatur
 Ha: if ((digit=0) and (maxDigit <> 6)) or
 (digit <> 0) then +
 Empory is maxDigit = 0 then uonpatur
 Ha: if (maxDigit <> 0) and (maxDigit <> 6) +
 then

6
 6
 2 : 0 2,
 3
 2

:

2015

24

•
•
•

;

,

(,),

();

.

,

,

,

« »

,

(, , , ,) –

.

.

7.2. 25

25 (10–15)

(,)

– 30 ,

– 2 .

25.
20
–10 000 10 000 .

5.

•

• : 1; 2; 3; –5; 10 – : 2.

,

,

,

.

Паскаль

```

const
    N = 20;
var
    a: array [1..N] of integer;
    i, j, k: integer;
begin
    for i := 1 to N do
        readln(a[i]);
    ...
end.

```

Си

```

#include <stdio.h>
#define N 20
int main() {
    int a[N];
    int i, j, k;
    for (i = 0; i < N; i++)
        scanf("%d", &a[i]);
    ... return 0;
}

```

(,)

(Free Pascal 2.6)

(, ,)

На языке Паскаль

```

k := 0;
for i := 1 to N-1 do
    if (a[i] mod 5 <> 0) and (a[i+1] mod 5 <> 0) then
        inc(k);
writeln(k);

```

На языке Си

```

k = 0;
for (i = 0; i < N-1; i++)
    if (a[i] % 5 != 0 && a[i+1] % 5 != 0)
        k++;
printf("%d", k);

```

25

1.

2.

3.

4.

6.

8.

(, , ,).

9.

1.

25. Паканс :

```

const N = 10;
var a: array [1..N] of integer;
i, j, k: integer;
begin
  for i:=1 to N do readln(a[i]); k:=0;
  for i:=1 to N-1 do
    if a[i] mod 5 = 0 then k:=k+1
      else k:=k+1;
      then k:=k+0
      else k:=k+1;
    writeln(k/2); end.
    if a[i+1] mod 5 = 0 then k:=k+0
      else k:=k+1;
    writeln(k); end.
  :

```

5,

5.

1

2-

«

(, « » « » ,)».

0

1 2

2.

25. k:=0;

```

if (((a[i] div 3) <> 0) and ((a[i+1] div 3) <> 0)) then
  k:=k+1;
  writeln('k');
  :

```

2

: 1)

3

(DIV MOD), 2)

(

«k»).

2-

1

3.

Задача № 25

Программирование программы на пascal

 $j := 0;$ $k := 0;$ for $i := 2$ to N do

begin

if ($a[i] \bmod 7$) and ($a[i-1] \bmod 7 \neq 0$) then
 $k := k + 1;$

end;

writeln(k);

end.

:

-

i-

(i-1)-

7.

: «

(

,

« »

« »,

)».

1-

: 1

4.

25. Pascal

 $k := 0;$ for $i := 1$ to N doif ($a[i] \bmod 3 \neq 0$) and ($a[i+1] \bmod 3 \neq 0$) then inc(k);

write(k);

:

-

(i+1)-

1-

2-

: 1

5.

25.

```

k := 0
for i := 1 to N do
  if (a[i] mod 7 = 0) and (a[i+1] mod 7 = 0) then begin
    k := k + 1
  end;

```

26.

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 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.

: 1)

(i+1)-

7,

7»;

0

; : «

25

2015

:

•

(«

»)

;

•

;

•

:

-

;

;

•

;

•

;

•

(

-

;

-

;

,

,

).

,

-

.

-

,

-

.

-

.

-

.

,

-

,

(

-

),

.

()

, , -
.

7.3. 26

26

- 30 , - 3 -

.

26.

, , .
 , () .

10 , 7 ;
(10, 7).

: (11, 7), (20, 7), (10, 8), (10, 14).

,

73.

73

- S ; 1 S 65.

,

, ,

.
1
)

S,

,
S

) S,

?

2

S,

- ,
-

;

— ,

· S ·

3

S,

:

— ,

— ;

— ,

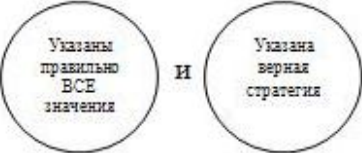
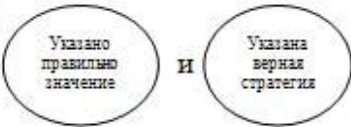
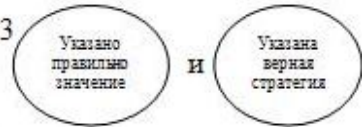
· S ·

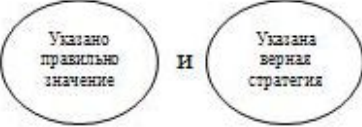
’

()

2 3 S ,

26:

1 а)  2  3 

1 б) 

1

) 33 S 65.

S 32

73

(S= 65 , —

)

(S,

), — 0.

S 33 S 32,

(7, S) (8, S).

72 (8 + 2*32), . .

2

S: 32.

’

(8, 32).

: (9, 32), (16, 32),

(8, 33), (8, 64).

(S – 29.

$$(7 \cdot 2, 29) = (14, 29).$$

,
,
3

S: 31.

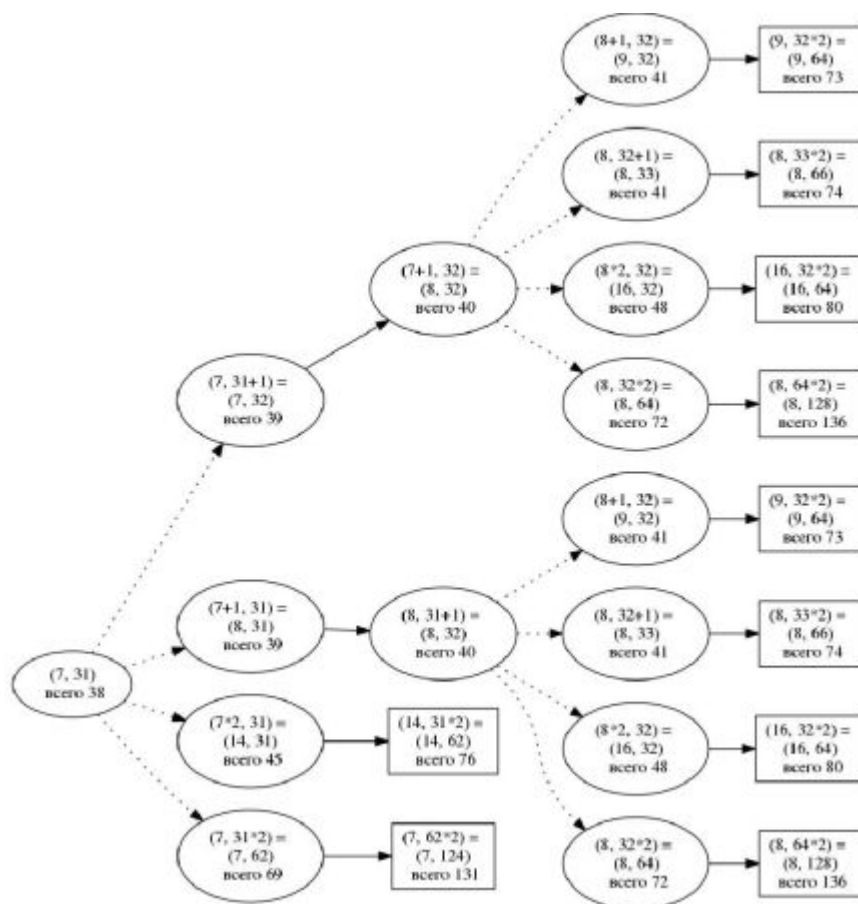
: (8, 31), (14, 31), (7, 32), (7, 62). (14, 31) (7, 62)

(8, 31) (7, 32) (8, 32).
. 2. (

)
(

().

| Исходное положение | Положения после очередных ходов | | | |
|------------------------------------|--|---|--|---|
| | 1-й ход Пети
(разобраны все ходы, указана полученная позиция) | 1-й ход Вани
(только ход по стратегии, указана полученная позиция) | 2-й ход Пети
(разобраны все ходы, указана полученная позиция) | 2-й ход Вани
(только ход по стратегии, указана полученная позиция) |
| (7, 31)
Всего: 38 | (7, 31+1) =
(7, 32)
Всего: 39 | (7+1, 32) =
(8, 32)
Всего: 40 | (8+1, 32) =
(9, 32)
Всего: 41 | (9, 32*2) =
(9, 64)
Всего: 73 |
| | | | (8, 32+1) =
(8, 33)
Всего: 41 | (8, 33*2) =
(8, 66)
Всего: 74 |
| | | | (8*2, 32) =
(16, 32)
Всего: 48 | (16, 32*2) =
(16, 64)
Всего: 80 |
| | | | (8, 32*2) =
(8, 64)
Всего: 72 | (8, 64*2) =
(8, 128)
Всего: 136 |
| | (7+1, 31) =
(8, 31)
Всего: 39 | (8, 31+1) =
(8, 32)
Всего: 40 | (8+1, 32) =
(9, 32)
Всего: 41 | (9, 32*2) =
(9, 64)
Всего: 73 |
| | | | (8, 32+1) =
(8, 33)
Всего: 41 | (8, 33*2) =
(8, 66)
Всего: 74 |
| | | | (8*2, 32) =
(16, 32)
Всего: 48 | (16, 32*2) =
(16, 64)
Всего: 80 |
| | | | (8, 32*2) =
(8, 64)
Всего: 72 | (8, 64*2) =
(8, 128)
Всего: 136 |
| | (7*2, 31) =
(14, 31)
Всего: 45 | (14, 31*2) =
(14, 62)
Всего: 76 | | |
| | (7, 31*2) =
(7, 62)
Всего: 69 | (7, 62*2) =
(7, 124)
Всего: 131 | | |



26

1.

, . . .

-

.

2.

3.

3.

,

.

4.

,

5.

3.

«

S,

: 1)

-

,

; 2)

,

-

»

-

,

,

—

,

.

,

-

6.

.

,

-

3

1

2

.

.

1.

№26. 1. а) $S = 33 \dots 65$. Так как при данном значении S , код Тетя (удвоение) приведет к переде, с четной первой цифрой, состоящей из 7 цифр. б) Оцен значение равно 32. Если Тетя увеличит код (+1 камень) или (*2 камней), то это чужа введет интервал, оканчивающийся в 1а. 33 и 64 соответственно.

2. $S = 31$. Если Тетя своим первым ходом увеличит кол-во камней во второй куче на 1, то для Вани выйдет количество равное 32 (ситуация, когда во 2-й куче 32 камня разобрана в 1 б). Чужа 33 и 64 гарантируют переде, если Тетя примет код удвоения.

3. $S = 17$. Если Тетя своим первым ходом удвоит кол-во камней, то станет 34 - это входит в промежуток разобраный в 1а. Если Тетя прибавит 1 камень, то их станет 18, в таком случае Ваня не сможет выиграть первым ходом, но прибавив 1 камень сделает их кол-во равным 19, что для Тети открывает возможность увеличить их вдвое (38), а это чужа гарантированно приведет к переде.

$$\begin{array}{l} \nearrow \text{В(1)18} \xrightarrow{+1} \text{П(2)19} \xrightarrow{*2} \text{В(2)38} \xrightarrow{+2} 76 \gg \\ \nwarrow \text{П(1)17} \xrightarrow{*2} 34 \xrightarrow{*2} 68 \gg \end{array}$$

| | | | |
|----|-----|---------|---|
| 1. | 1) | S, | - |
| 2. | 2) | (S=0). | - |
| | | 1 | - |
| | | 26 | - |
| 3. | 1) | | - |
| | 2 | | - |
| 4. | | | - |
| | | | - |
| | 3 | | - |
| | 0 | | - |

2.

26. Задание 1

а) $S = 33, 34, \dots, 66$

При S равном от 33 до 66, Петя достаточно удвоить количество камней во второй куче. Так он получит сумму ~~ка~~ камней в двух кучах равной или больше

73. б) Таких значений S только одно, $S = 32$.

Так при начальной позиции $(7, 32)$ Петя может получить одну из таких позиций: $(8, 32), (7, 33), (14, 32), (7, 64)$. После Пети Ваня достаточно удвоить количество
считает на доске

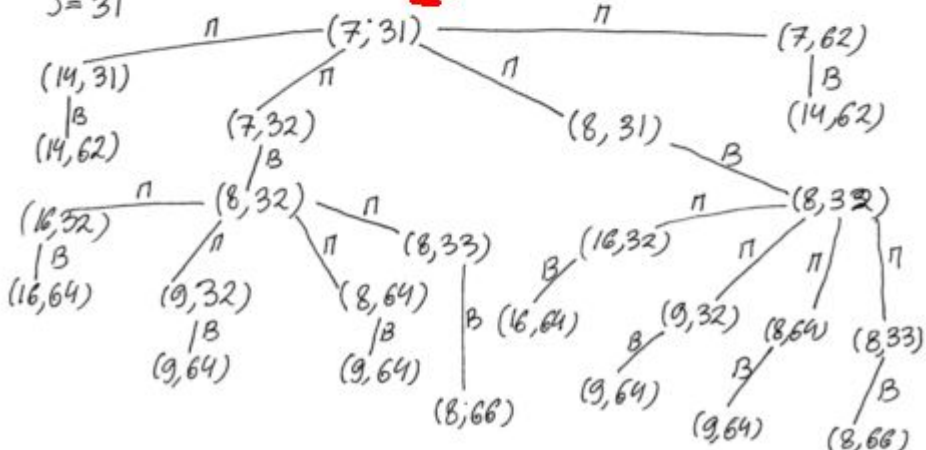
камней во второй куче, для любых позиций, чтобы выиграть одним ходом.

Задание 2

$S = 31$. При такой стартовой позиции $(7, 31)$, Петя должен добавить 4-ка один камень во вторую кучу, так чтобы получилось $(8, 32)$. При такой позиции у Вани нет шансов выиграть (такая стратегия рассмотрена в задании 1б). При любых ходах Ваня не сможет получить выигрышное количество камней, но после Вани Петя сможет выиграть своим 2 ходом.

Задание 3

$S = 31$



1) : (65 -
, 66 , -
S).

1) . (8,32) -
, 72, -

73 !

1
2
3,
1-
3
2
:2
3.

26) а) Петя может выиграть за 1 ход если во второй куче будет от 33 до 65 камней. предположим, что в куче №2 33 камня, \Rightarrow мы имеем 2 кучи (7; 33) для того чтобы Петя победил, ему необходимо увеличить кол. кам. в куче №2 на 62 камня. В каждой куче есть 33 камня $(7; 33) \rightarrow (7; 65) 7+65=72 \Rightarrow$ то Петя побеждает. При рассмотрении варианта (7; 65) Петя необходимо добавить всего 1 камень в одну из куч. $(7; 65) \rightarrow (8; 65) 8+65=73$ победа.

б) он существует 1 значение при котором В Петя не может выиграть первым ходом, а это значение 32

$(7; 32) \xrightarrow{1-й ход Пети} (4; 33) \xrightarrow{1-й ход Вани} (7; 66) 7+66=73$ победа
 $(7; 32) \xrightarrow{2-й ход Пети} (8; 32) \xrightarrow{1-й ход Вани} (8; 64) 8+64=72$ победа.

2) Значение при котором Петя не может выиграть первым ходом, но может выиграть вторым, независимо от хода Вани равно 31.

$(7; 31) \xrightarrow{1-й ход Вани} (7; 32) \xrightarrow{1-й ход Пети} (7; 33) \xrightarrow{2-й ход Вани} (7; 66) 7+66=73$ победа
 $(7; 31) \xrightarrow{1-й ход Вани} (7; 32) \xrightarrow{2-й ход Пети} (8; 32) \xrightarrow{1-й ход Вани} (8; 64) 8+64=72$ победа.

$$(7; 30) \xrightarrow{\pi} (8; 30) \xrightarrow{\beta} (8; 31)$$

$$\xrightarrow{\eta} (2; 31) \rightarrow (7; 32)$$

$(4, 3) \xrightarrow{\alpha} (2, 3) \xrightarrow{\beta} (7, 3) \xrightarrow{\gamma} (2, 6) \xrightarrow{\delta} (7, 6) - \text{последовательность}$
 $\xrightarrow{\epsilon} (8, 3) \xrightarrow{\zeta} (8, 6) - \text{последовательность}$

$$\begin{matrix} 1 &) \\ 1 &) \end{matrix}$$

1

$$\begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix},$$

3

$$(8, 31)$$
$$: 0$$

4.

а.) Значения от 35 до 69. При удвоении
кучи с этим значением Петя победит.

д.) Такие значения нет

Задача 2

Значение $S=34$. Если Петя добавит один камень в кучу с 7 камнями, то при любой ход Вова проиграет. Если Вова добавит к 8 камням еще один, то Петя получит при удвоении выигрыша кучи 68, и с первой 9, в сумме 77. При любых других значениях ходов Вовы у Пети камней будет еще больше.

1)

1)

1

2

3 . , 1 2 -
2 . ,
: 2 .
,
26 2015
:
1: •
2 , -
1; , -
• ;
• .
•
.
, .
()
.
,
,
- ,
- ,
- .
7.4. 27
27
();
, , ,
, ,
55 . - 4.
,
, ,
, ,
27 2015
2014 .
2 : .
, 2 .
, 4 .

,
 « »
 « »
 ,
 ,
 ,
 1 0
 2
 .
 ,
 .
27.
 « »
 5 .
 —
 1000.
 ,
 ,
 .
 ,
 4
 10 000.
 10
 000.
 ,
 :
 .
 .
 .
 ,
 — 0 .
 ,
 .
 .
 ,
 ,
 .
 .
 .
 .
 — 2 .
 ,
 (.
).
 ,
 N, . . . N k
 k .
 ,
 , N

1 .

.

,

-

.

,

, - 4 .

,

,

, - 3 .

.

$N -$

.

, $N > 4$.

N

-

.

:

9 ()

12

45

5

4

21

20

10

12

26

-

-

.

:

15

2 :

1.

2.

-

•

(,

, . .);

•

-

;

•

;

•

,

.

3.

- ;
- , -
- , $4 < N <$
- 8;
- , 1 4, -
- (0 3);
- 1 -
- ;
- “<” “<=”, “or” “and” . .
- 1 :
- , 2, 3 4 .
- ,
- .
- , . 1 -
- 0 :
- , 1 2
- 4 :
- 1. -
- .
- 2. .
- 3. .
- 3 :
- 1. -
- .
- 2. .
- 3. .
- 4. « » .
- 2 , 1 0 -
- .
- 4, 3, 2 .

4 (1)

```

program _27;
const s = 4; {
var
N: integer; {
a: array [0..s-1] of real; {
{ k- a[k mod 4]}
p: real; {

```

```

min: real;           {                               4- }
S_min: real;         {                               }
i: integer;
Begin
  readln(N);
  {                               }
  for i := 1 to s do
    begin
      readln(p);
      a[i mod s] := p
    end;
  {                               }
  min := 1001; S_min := 2001;
  {                               }
  for i := s + 1 to N do { 5 , N}
    begin
      readln(p);
      if a[i mod s] < min then min := a[i mod s]; a[i mod s] := p;
      if p + min < S_min then S_min := p + min;
    end;
  writeln(S_min)
end.

```

4 (2)

```

program _27;
const s = 4; { }
var
N: integer; { }
a: array [1..s] of real; { }
p: real; { }
min: real; { 4- }
S_min: real; { }
I,j: integer;
Begin
  readln(N);
  { }
  for i := 1 to s do
    begin
      readln(p);
      a[i] := p
    end;
  { }
  min := 1001; S_min := 2001;
  { }
  for i := s + 1 to N do { 5 , N}
    begin
      readln(p);
      if a[1] < min then min := a[1];
      for j := 1 to s-1 do a[j] := a[j+1];
      a[s] := p;
      if p + min < S_min then S_min := p + min;
    end;
  end;

```

```
writeln(S_min)
end.
```

:

```
program _27;
const s = 4; {
var
N: integer; {
a: array [1..s] of real; {
p: real; {
S_min: real; {
I,j: integer;
Begin
  readln(N);
  {
  for i := 1 to s do
    begin
      readln(p);
      a[i] := p
    end;
  {
  S_min := 2001;
  {
  for i := s + 1 to N do { 5 , N}
    begin
      readln(p);
      if p + a[1] < S_min then S_min := p + a[1];
      for j := 1 to s-1 do a[j] := a[j+1];
      a[s] := p;
    end;
  writeln(S_min)
End.
```

:

= 4, >=4.

1 !

4

(2- 1).

):

```
program _27;
const s = 4; {
var
N: integer; {
a: array [1..10000] of real; {
S_min: real; {
I,j: integer;
Begin
```

```

readln(N);
{
for i := 1 to N do readln(a[i]);
{
S_min := 2001;
for i := 1 to N-s do
    for j := i+s to N do
        if a[i]+a[j] < S_min then S_min := a[i]+a[j];
writeln(S_min)
end.

```

2 .

```

:
program _27;
const s = 4; {
var
N: integer; {
a: array [1..10000] of real; {
mini: array [1..10000] of real; {
S_min: real; {
I: integer;
Begin
readln(N);
{
for i := 1 to N do readln(a[i]);
{
S_min := 2001;
mini[1] := [1];
For i :=2 to N do
    if a[i]<=mini[i-1] then mini[i] := [i]
    else mini[i] := mini[i-1];
For i :=s+1 to N do
    if a[i]+mini[i-s] <= S_min then S_min := a[i]+mini[i-s];
writeln(S_min)
end.

```

3 .

- -
- .
- ,

27

«

27.

2015

1.

24) Pascal Задача A

```
program 24;  
const s=30;  
var mas: array [1..10000] of real;  
    i, j, n: integer;  
    min: real;  
begin  
    readln(n);  
    for i:=1 to n do readln(mas[i]);  
    min:=1000*1000+1;  
    for i:=1 to n-s do  
        for j:=i+s to n do  
            if (a[i]*a[j]<min) and (a[i]*a[j] mod s=0)  
            then min:=a[i]*a[j];  
    if min=1000*1000+1 then writeln(' -1')  
        else writeln(min);  
end.
```


2.

Задача 28.

A Pascal ABC.net

```

VAR p, k, m: longint;
    A: array [1..10000] of longint;
BEGIN
    p := 1 + 1000 * 1000; {минимальное простое число,
                          {забываю формулу здесь}
    for k := 1 to 10000 do {лог gamma}
        readln(A[k]);
    for k := 1 to 10000 - 9 do {обработка массива}
        BEGIN
            m := A[k] * A[k+9]; {вычисление произведения}
            if (m mod 2 = 0) and (m < p) then p := m;
            {если m четное и больше p, то заменяем
             значение p на значение m}
        END;
    if p = 1 + 1000 * 1000 then writeln('1')
    else writeln(p); {если значение (неизменное)
                     {то p, совпавшее, то вы-
                     {бегает - 1}
END. {если p изменилось,
      {то забываю p}

```

45

2 (

).

10000

2

2-

2

45

45

!

1

3.

27) Задача A.

Free Pascal 1.6

Program Oz;

Var A: array [1..1000] of longint;

i, N, min, min2, Me sto, KL, KR, p, b, Rez: longint

Begin

readln(N);
For i:=1 to N do

readln(a[i]);

min:=a[1];

mesto:=1;

For i:=2 to N do

If a[i] < min then

begin

min:=a[i];
mesto:=i;

end;

If min mod 2=0 then

b:=1;

If mesto > 6 then

begin

KL:=mesto-6;

p:=1

end;

If (mesto+6) < N then

KR:=mesto+6;

min:=a[m];

If b=0 then

begin

If p=1 then

begin

For i:=1 to KL do

If (a[i] < min) and (a[i] mod 2=0) then

min:=a[i];

end;

For i:=KR to N do

If (a[i] < min) and (a[i] mod 2=0) then

min:=a[i];

end;

If b=1 then

begin

If p=1 then

begin

For i:=1 to KL do

If a[i] < min then

min:=a[i];

end;

For i:=KR to N do

If a[i] < min then

min:=a[i];

end;

RE2:=min & min2;

writeln(RE2);

End.

Пояснения к переменным:

min, min2 - минимальные значения

KL, KR - границы от min

в интервале поиска

p, b - вспомогательные

переменные для проверки условий

30 (6 ,) .

2 , 0 .

10 000,

1000 .

b, KL, KR, min2.

min

[N],

(mesto+6)<N,

$a[N]$ (
 30).
 , ,
 :
 «for i:=KR» (,
 1 .
 : 30 ,
 (1; i-6)
 (i+6; N),
 N=9
 10
 1
 7
 5
 11
 9
 3
 15
 35
 30 (3*10=30).
 0.
 min:= [N]
 6, : 0.
 0

4.

27) Задача Б. Внесение на языке Python.
 В переменную minm мы храним минимальный
 множитель (четный)
 переменная minp - минимальная четная
 проверка

```

n = int(input())
a = []; i = 0; minm = 1001; minp = 1000002;
for i in range(0, 35): # интервал от 0 до 35
    a.append(int(input()))
for i in range(35, n): # интервал от 35 до конца списка
    digit = int(input())
    if digit % 2 == 0 and digit < minm:

```

```

minm = a[0] a[0]
if (a[0] * minm) % 2 == 0 and (a[0] * minm) < minp:
    minp = a[0] * minm
for j in range(0, 34);
    a[j] = a[j+1]
a[34] = digit;
if minp == 1000002;
    print(-1)
else:
    print(minp)

```

35 (7 ,) .

4 ,

7 , 35 .

minm

7

35),

7

For I in range (0, 35) –

For I in range (0, 7);

For I in range (35, n) –

For I in range (7, n);

If a[0]%2==0 and a[0]<minm –

If a[0]<minm;

If (a[0]*minm)%2==0 and (a[0]*minm)<minp –

If

(digit*minm)%2==0 and (digit*minm)<minp ;

minp=a[0]+minm; minp=digit*minm (2 a[0] «+»);

For I in range (0, 35) –

For I in range (0, 7) (

a[34]=digit,

a[6]=digit.

:

0

5.

275 parcal abc

```

const M = 6;
var
  N, min, i, j : integer;
  minp : longint;
  a : array [1..M] of integer;
begin
  min := 10 000;
  minp := 10 000 * 10 000;
  for i := 1 to M do
    readln (a[i]);
  for i := 1 to N do begin
    readln (a[i]);
    if a[i] < min then min := a[i];
    if ((min * a[i] mod 2 = 0) and (min * a[i] < minp))
    then minp := min * a[i];
    for j := 1 to M do
      a[j] := a[j+1];
    end;
  if minp = 10 000 * 10 000 then writeln ('-1') else
  writeln (minp)
  end.

```

:

30 (6 ,).

(a[7], ,

6 1..6).

3 .

9.

2015 :
10(2,9%)
 :0
10(2,9%)
3(30%)
 :0
3(30%)
0
7(70%)
 ()
)
 : , -
 27 (1
 , -
); (-
) ; -
 2015 .
 .
 , .
 ,
 .

10.

(; ,
 ;) ; -

. -
 . -

. 52,97 ,
(58,96).

97-100 2014 ,
 . -
 ,

2 . -
 , -
 , .

:
 ; -
 ; -
 ; -

, . (-
) -

(10-11). :
 ,

• , -
 , , ; -
 • ;
 • ;

• , , , / ;
 • ;
 • ,
 ;
 • ;
 • -
 () .
 :
 — « -
 , »;
 — -
 ;
 — -
 , -
 ,
 — ,
 — , -
 ;
 — -
 , -
 ;
 — ;
 — (,), -
 ();
 — :
 ; -
 ; 1:
 2 , -
 1; ,
 ;
 ;
 — .

;
 –
 ;
 –
 .
 () ,
 () ,
 ,
 .
 ,
 .
 .
 (http://fipi.ru)
 ,
 .
 ,
 .
 2015-2016
 ,
 ;
 ,
 .
 ,
 ,
 ,
 ,
 .
 ,
 « ».
 (,

)
 .
 :
 ,
 ,
 ,
 10-11
 ;
 ,
 ;
 (11)
 ,
 ;
 ,
 ;
 ;
 « »,
 .
 (www.fipi.ru):
 ,
 ,
);
 ;
 -
 ;
 ;
 ,
 .

Библиографический

1.
[] : 04 2014 . 1204 /
; , 1992-2015. –
: <http://www.consultant.ru/>
2.
26
2013 . 1400 [] : 16 2015 . 9 / .
; , 1992-2015. –
: <http://www.consultant.ru/>
3.
[] : 23 2015 . 794-10 / .
; , 1992-2015. –
: <http://www.consultant.ru/>
4. , . . . -2014.
/ : . « » , 2014. – 167 .
5. , . . . 2015.
/ : . « » , 2015. – 223 .
6. , . . .
2014.
/ . . . , – :
 , 2014. – 176 .
- .
<http://som.fio.ru/>;
- – « »
<http://www.college.ru/indexGraph.php3>;
- « » <http://inf.reshuege.ru/>
- <http://ege.yandex.ru/> (<http://ege.yandex.ru/informatics/>);
- <http://www.ctege.info/>;
- .

[http://www.school.edu.ru/catalog.asp?cat_ob_no=1165;](http://www.school.edu.ru/catalog.asp?cat_ob_no=1165)
 • [http://www.edu.ru;](http://www.edu.ru)
 • <http://kpolyakov.narod.ru/> (<http://kpolyakov.narod.ru/school/ege.htm>
<http://kpolyakov.narod.ru/school/kumir.htm>);
 • [http://ege-go.ru;](http://ege-go.ru)
 • [http://teacher.fio.ru;](http://teacher.fio.ru)
 • [http://www.fipi.ru ;](http://www.fipi.ru)
 • « » – <http://4ege.ru/analitika>.