
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
«
» (.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

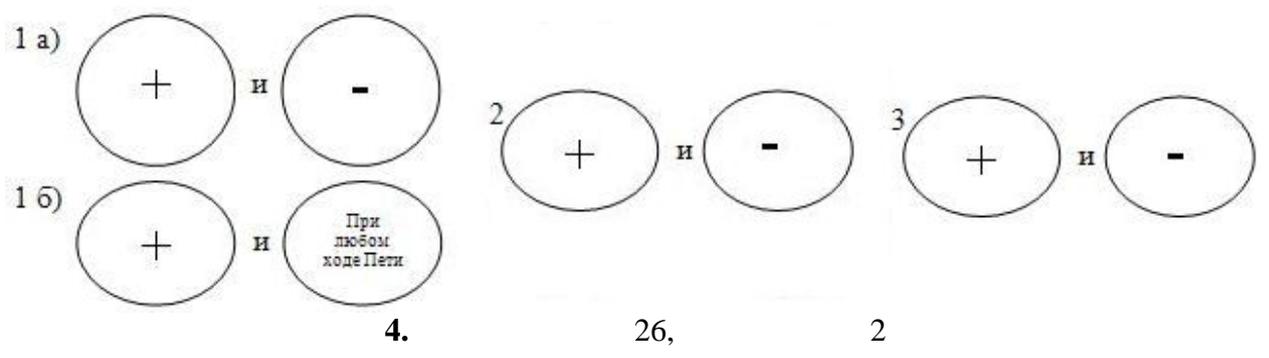
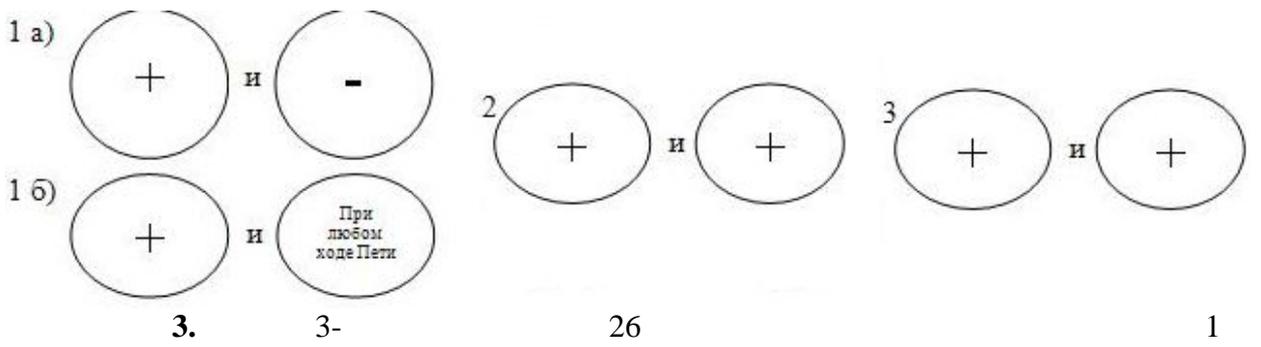
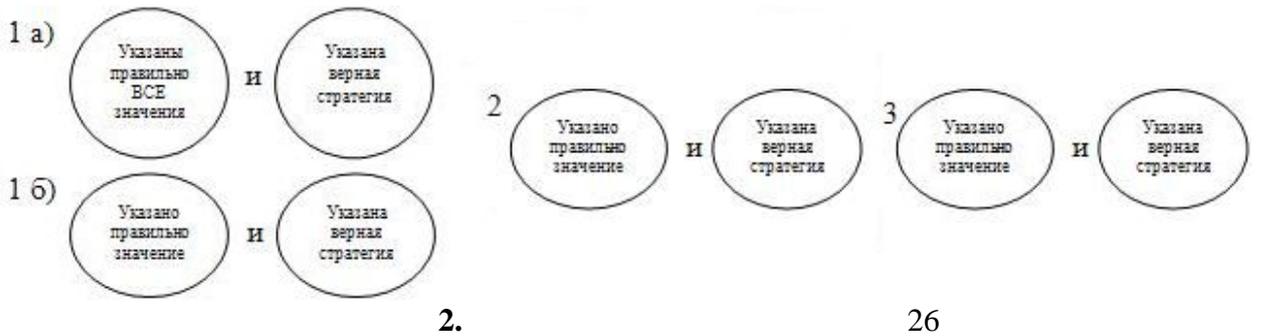
1-4.

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

Баллы

1.

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;

;

;

;

**4.
2015**

2015 11560
459 , 4,00%. 2014 - 4,34%,
2013 - 4,05%. ,
2013 .
,
,
478 12628 , 3,80%.

1.

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	

		/		
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

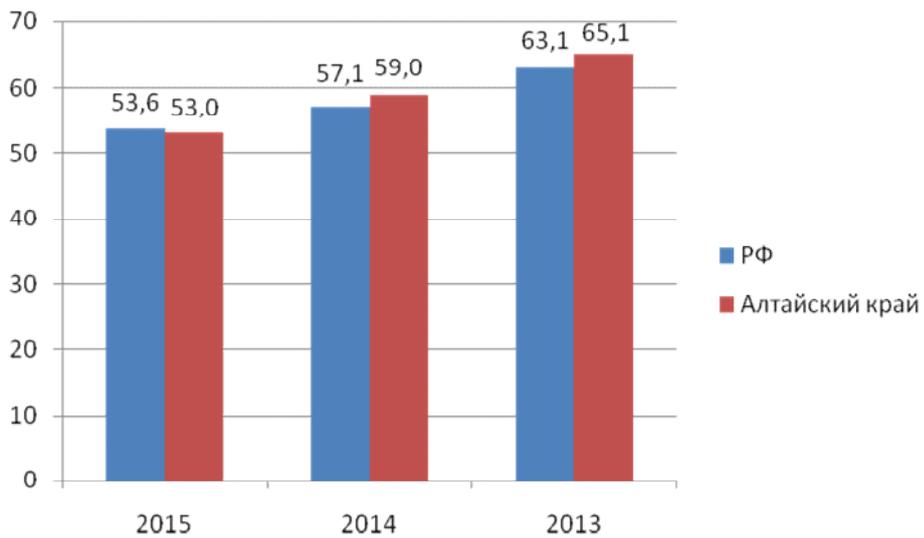
		2015	2014	2013
	/			
6714	" " "	8	4	5
6715	15 .		4	2
.	- -	17	15	17
6804	" 1"		2	1
6805	" 3"	3		1
6806	" 6"	2		
6807	" 2"	6	9	8
6808	" 4"	1	1	3
6809	" 5"	5	3	4
.		17	10	4
6906	" 1"	2		
6907	12 .	1	1	1
6908	" 166 . "	1	2	
6909	" 17 "			1
6911	3	9		
6912	" 30"	1	5	
6913	" 8"	1	1	
6914	" 9"	2		
6915	" 10"		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%)

,
 (217, 47,30%, 2014 264,
 50,87%, 2013 - 264, 51,26%).
), 78 , 17%. 2014 2013 (40 -
 (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

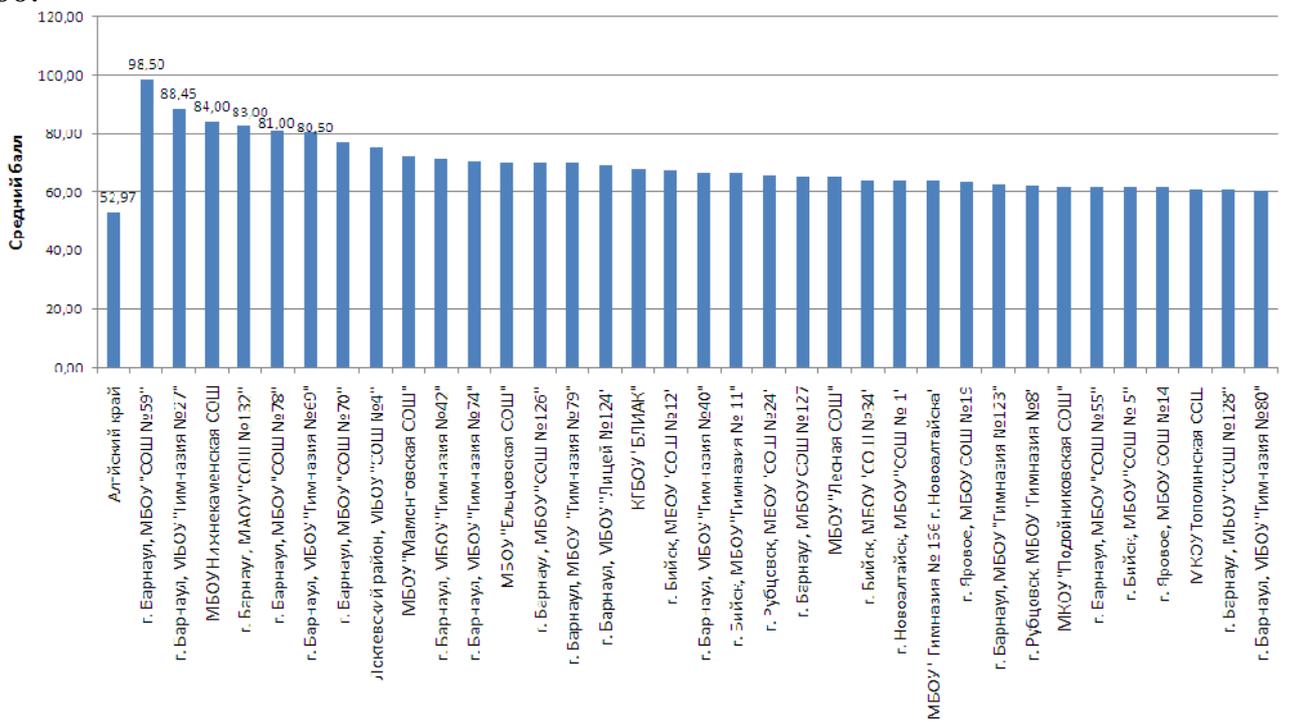
		52,97
.	" 59"	98,50
.	" 27"	88,45

		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

60.



7.

60

5 7,

127,

124

:

27,

42,

,

«

»

,

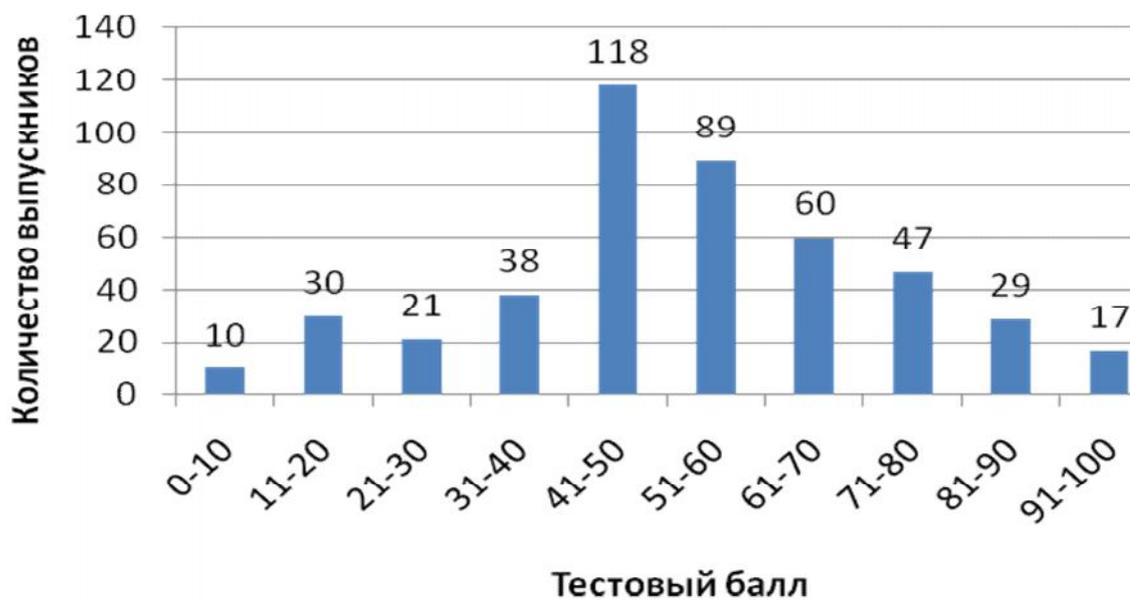
5

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-
40

97-

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

, , -2015

, . ,
 . ,
 , ,

2016 : 2015-
 1. 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)

«

»

«

».

()

2015

8

2015 2014 .

8

2015 2014

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

(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%,
 9% () 57% ()
 ()
 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

, , ,
 . 50%
 , 15 -
 (, ,
), 17 -
 19 - (, , -
).
 2014 .
 (30%)
 18, 20, 21 22. 18 - -
 -
 , 20 -
 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.

(12 35). 2015 44,4% 3,2% 8 12 2014 34,3% - 37,5%.
 40 8
 6
 (1, 2, 4, 5, 9, 10), 3 -
 (3, 7, 12) 3
 (6, 8, 11).
 « »:
 « »
 — « 1 - : ;
 , , ,
 9 - ,
 , , ,
 10 - () ,
 .
 — « 4 - »:
 .
 — « 5 - »: (/)
 , , ,
 — « 2 - »:
 , , :

— ; —

— ; —

— ; —

— « — » —
— « — » —

— 3 —

— « — (—)» —
— 7 —

— ; —

— « — » —
— 12 —

— ; —

— ; —

— ; —

— ; —

— ; —

— « — » —
— « — » —
— 6 —

— « — » —

— 8 —
— 11 —

— ; —

— ; —

— ; —

— ; —

— ; —

— ; —

— ; —

— ; —

— ; —

11 « — »
2015 2014 . . .

« » (, 1-12)

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

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

				%	%																																																		
				2015	2014																																																		
			<table border="1"> <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(,) 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>,</p> <p>:</p> <p>F.</p> <table border="1"> <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) $-x1 \vee -x2 \vee -x3 \vee x4 \vee -x5 \vee x6 \vee x7$ 2) $-x1 \wedge x2 \wedge -x3 \wedge x4 \wedge x5 \wedge -x6 \wedge -x7$ 3) $x1 \wedge -x2 \wedge -x3 \wedge x4 \wedge -x5 \wedge x6 \wedge x7$ 4) $x1 \vee -x2 \vee -x3 \vee -x4 \vee -x5 \vee x6 \vee x7$</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>:</p> <p>1:</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																																																																																	
			carga.mp3 cascad.mpeg cassa.mp3 cassandra.mp4 castrol.mp4 picasa.map picasa.mp4 , 7 - - - : cascad.mpeg cassa.mp3 cassandra.mp4 picasa.mp4 1) *cas*a*.mp* 2) *ca*a*.mp* 3) *cas*.mp* 4) *cas*a*.mp? 2: 2 ID 1. - . . . : . . .																																																																																			
			<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th colspan="3">Таблица 1</th> <th colspan="2">Таблица 2</th> </tr> <tr> <th>ID</th> <th>Фамилия И.О.</th> <th>Пол</th> <th>ID Родителя</th> <th>ID Ребёнка</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>14</td><td>Грач П.А.</td><td>Ж</td><td>24</td><td>25</td></tr> <tr><td>24</td><td>Петренко И.П.</td><td>М</td><td>44</td><td>25</td></tr> <tr><td>25</td><td>Петренко П.И.</td><td>М</td><td>25</td><td>26</td></tr> <tr><td>26</td><td>Петренко П.П.</td><td>М</td><td>64</td><td>26</td></tr> <tr><td>34</td><td>Ерёма А.И.</td><td>Ж</td><td>24</td><td>34</td></tr> <tr><td>35</td><td>Ерёма В.С.</td><td>Ж</td><td>44</td><td>34</td></tr> <tr><td>36</td><td>Ерёма С.С.</td><td>М</td><td>34</td><td>35</td></tr> <tr><td>44</td><td>Лебедь А.С.</td><td>Ж</td><td>36</td><td>35</td></tr> <tr><td>45</td><td>Лебедь В.А.</td><td>М</td><td>14</td><td>36</td></tr> <tr><td>46</td><td>Гресс О.С.</td><td>Ж</td><td>34</td><td>46</td></tr> <tr><td>47</td><td>Гресс П.О.</td><td>М</td><td>36</td><td>46</td></tr> <tr><td>54</td><td>Клычко А.П.</td><td>Ж</td><td>25</td><td>54</td></tr> <tr><td>64</td><td>Крет П.А.</td><td>Ж</td><td>64</td><td>54</td></tr> <tr><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> </tbody> </table> 1) . . 2) . . 3) . . 4) . .	Таблица 1			Таблица 2		ID	Фамилия И.О.	Пол	ID Родителя	ID Ребёнка	14	Грач П.А.	Ж	24	25	24	Петренко И.П.	М	44	25	25	Петренко П.И.	М	25	26	26	Петренко П.П.	М	64	26	34	Ерёма А.И.	Ж	24	34	35	Ерёма В.С.	Ж	44	34	36	Ерёма С.С.	М	34	35	44	Лебедь А.С.	Ж	36	35	45	Лебедь В.А.	М	14	36	46	Гресс О.С.	Ж	34	46	47	Гресс П.О.	М	36	46	54	Клычко А.П.	Ж	25	54	64	Крет П.А.	Ж	64	54			
Таблица 1			Таблица 2																																																																																			
ID	Фамилия И.О.	Пол	ID Родителя	ID Ребёнка																																																																																		
14	Грач П.А.	Ж	24	25																																																																																		
24	Петренко И.П.	М	44	25																																																																																		
25	Петренко П.И.	М	25	26																																																																																		
26	Петренко П.П.	М	64	26																																																																																		
34	Ерёма А.И.	Ж	24	34																																																																																		
35	Ерёма В.С.	Ж	44	34																																																																																		
36	Ерёма С.С.	М	34	35																																																																																		
44	Лебедь А.С.	Ж	36	35																																																																																		
45	Лебедь В.А.	М	14	36																																																																																		
46	Гресс О.С.	Ж	34	46																																																																																		
47	Гресс П.О.	М	36	46																																																																																		
54	Клычко А.П.	Ж	25	54																																																																																		
64	Крет П.А.	Ж	64	54																																																																																		
...																																																																																		
-	7	:		71,02	69,36	1,66																																																																																
-																																																																																						

				% 2015	% 2014																																	
																																						
-	12	:	<p>TCP/IP</p> <p>IP-</p> <p>IP-</p> <p>IP- : 64.128.208.194</p> <p>: 255.255.224.0</p> <p>IP-</p> <table border="1" data-bbox="582 1585 1066 1624"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>G</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>64</td> <td>128</td> <td>192</td> <td>194</td> <td>208</td> <td>224</td> <td>255</td> </tr> </tbody> </table> <p>IP- :</p> <p>192.168.128.0,</p> <table border="1" data-bbox="582 1724 1066 1762"> <thead> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>G</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>128</td> <td>168</td> <td>255</td> <td>8</td> <td>127</td> <td>0</td> <td>17</td> <td>192</td> </tr> </tbody> </table> <p>: HBAF</p>	A	B	C	D	E	F	G	H	0	64	128	192	194	208	224	255	A	B	C	D	E	F	G	H	128	168	255	8	127	0	17	192	48,37	40,46	7,91
A	B	C	D	E	F	G	H																															
0	64	128	192	194	208	224	255																															
A	B	C	D	E	F	G	H																															
128	168	255	8	127	0	17	192																															
-	6	:		41,39	88,44	-47,05																																

				% 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. 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>1311. :</p> <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) -);
- « » (M) -
- « » ()
- N () M $Q = M^N$;
- (M - 2) -
- : $Q = 2^N$;
- ;
- - 10

2015 .

10

4-

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

67.

(1)):

« » () N ()
) M Q = M^N
 , 4 4-
 4⁴=256.
 , 1-64 (256/4=64)
 - 64) 65-128 ()
 (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.

4⁴= 256:

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

67

66₁₀,

$$66 = 1 \cdot 4^3 + 0 \cdot 4^2 + 0 \cdot 4 + 2 \cdot 1$$

(: $4^3=64, 4^2=16, 4^1=4, 4^0=1$):

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

:
:

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
					6
			3	9	81
					10
				4	

),
): 10 4 (4- -
 (-

$$1 \xrightarrow{2} 2 \xrightarrow{2} 3 \xrightarrow{1} 9 \xrightarrow{2} 10$$

: 2212,

: 2212.

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

- 1.
2. 1.

1.
10

3 2, **9.** , 1, - **3.**
 2, **2.** 2 , **1.**

« ».

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

2122.

$1 \xrightarrow{2} 2 \xrightarrow{2} 3 \xrightarrow{1} 9 \xrightarrow{2} 10$

: 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.

« 1»

\sqrt{n}

«

n-1

».

(9

«

»

3-).

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

n- : 2,1,2,2.

: 2,2,1,2.

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

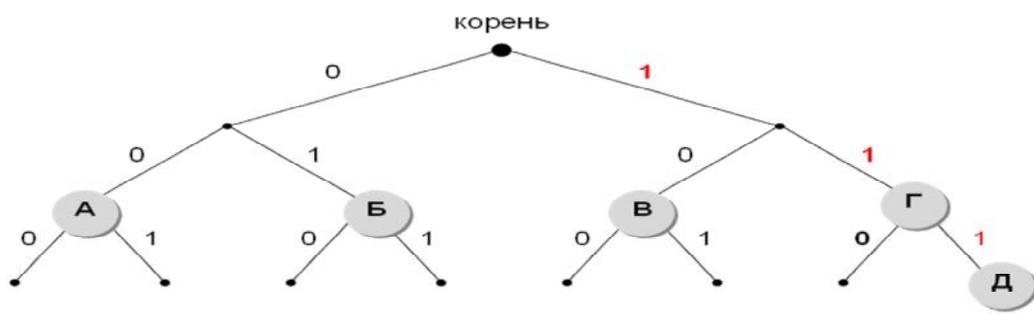
6-2

1. ,
 2. -
 (). : 3165. : 3 + 1 = 4; 6 + 5 = 11. -
 : 114.
 1311.
 (1 , .). 1311 - 13
 11 (131 311);
 2) (!), 11;
 3) 13; , , -
 11 13;
 4) 11, - 29, ,
 ;
 5) - 13, - 49.
 : 2949.

1.	:	-
<hr/>		
<hr/>		
<hr/>		

- 43,36% (2014 . -
 56,65%).
 2014 13. -
 :
 • -
 (,);
 • - ;
 • :
 ;

б-



б.

«

».

: 1.

; 2.

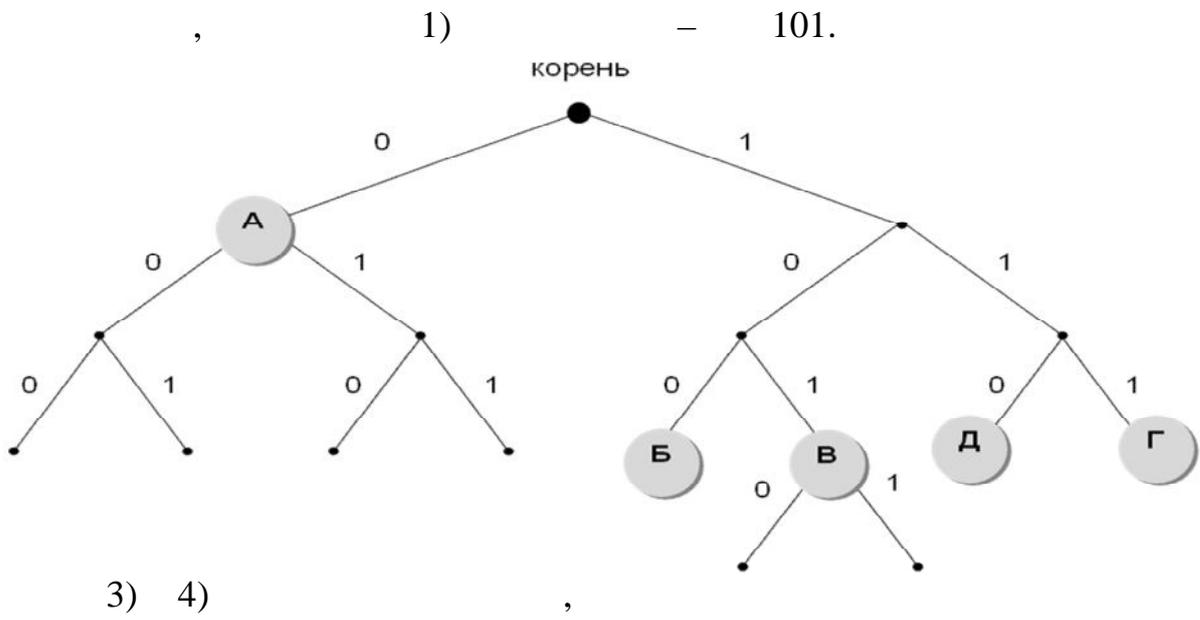
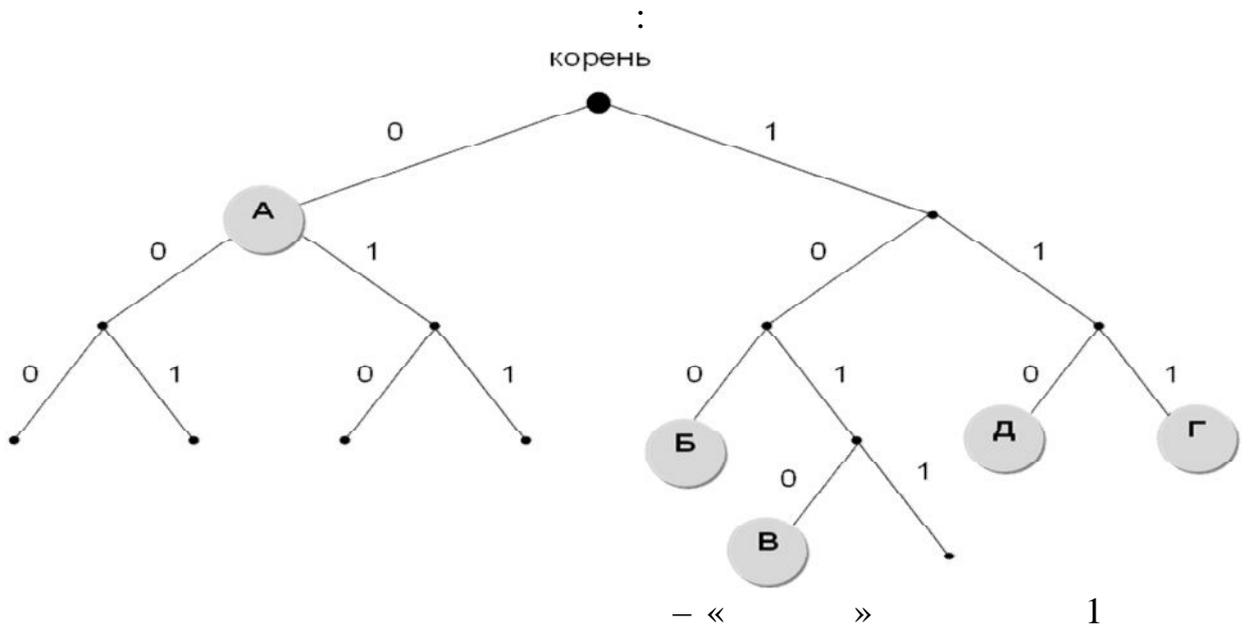
; 3.

2015 .

1

:
- 0; - 100; - 1010; - 111; - 110.

- 1) - 101
- 2) - 010
- 3) - 10
- 4) - 10



: 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- -
- , 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

$$26-2 = 62$$

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 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 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 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 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 1000**1001**

()

9.

: 9

11:

1)

2)

IP-

(8),

,

8

3)

4)

5)

∴ ,
 (50%),
).

(-

∴
 •
 • IP-
 255 (),
 ;
 •

11. ∴

- 49,67%,
 (2014 . - 12,52%).
 2014 -

37%.

• - ()
 ;
 • - ,
 ;
 • (,)
 ;
 • ;
 • ;

∴
 $F(n) = 1 \quad n = 2;$
 $F(n) = F(n - 1) + 2 \times F(n - 2) \quad n > 2.$

F(7)?

$$\begin{aligned}
& \vdots \\
F(0) &= F(1) = F(2) = 1; \\
F(3) &= F(3-1) + 2F(3-2) = F(2) + 2 \times F(1) = 1 + 2 \times 1 = 3; \\
F(4) &= F(4-1) + 2 \times F(4-2) = F(3) + 2 \times F(2) = 3 + 2 \times 1 = 5; \\
F(5) &= F(5-1) + 2 \times F(5-2) = F(4) + 2 \times F(3) = 5 + 2 \times 3 = 11; \\
F(6) &= F(6-1) + 2 \times F(6-2) = F(5) + 2 \times F(4) = 11 + 2 \times 5 = 21; \\
F(7) &= F(7-1) + 2 \times F(7-2) = F(6) + 2 \times F(5) = 21 + 2 \times 11 = 43. \\
& \vdots
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \vdots \\
F(7) &= F(6) + 2 \times F(5) = F(5) + 2 \times F(4) + 2 \times (F(4) + 2 \times F(3)) = F(5) + 4 \times F(4) + \\
& + 4 \times F(3) = F(4) + 2 \times F(3) + 4 \times (F(3) + 2 \times F(2)) + 4 \times (F(2) + 2 \times F(1)) = \\
& = F(4) + 6 \times F(3) + 12 \times F(2) + 8 \times F(1) = F(4) + 6 \times F(3) + 20 = F(3) + 2 \times F(2) + \\
& + 6 \times (F(2) + 2 \times F(1)) + 20 = F(2) + 2 \times F(1) + 2 + 18 + 20 = 3 + 2 + 18 + 20 = 43
\end{aligned}$$

2015

F(1)?

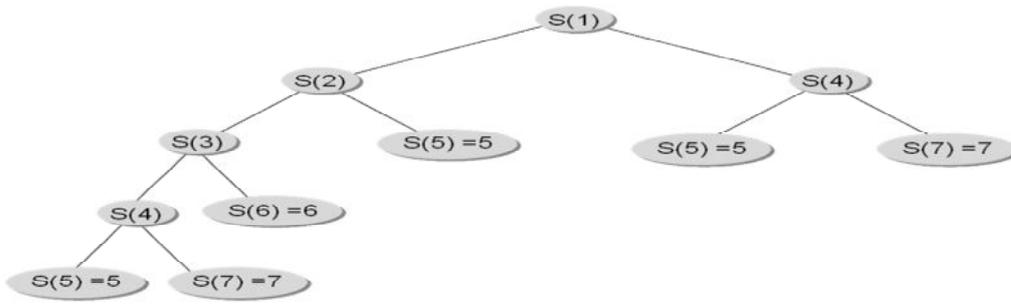
```

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) (-) (-)
- 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)

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

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

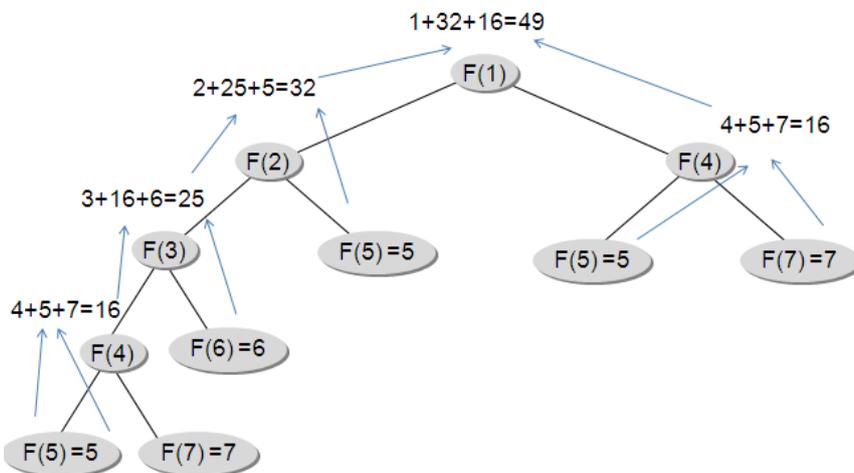
$$S(1) = 1 + 32 + 16 = 49$$

: 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 - 8000¹ ;

- () - ,
- ;
- f t , B

$B \cdot f \cdot t$;

- n ,
- i : $n = 2^i$;
- () (-

) , -

- 2, - 4;
- k ,

k; ,

- , -

$$Q = q \cdot t, \quad q - \text{ , } t -$$

« »

:

		» « -	(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 ($B-$

$$f = 48, B = 32, t = 2, = 120$$

$$I = 4 \cdot 32 \cdot 48000 \cdot 120 = 4 \cdot 32 \cdot 48000 \cdot 120 / 8 = 4 \cdot 32 \cdot 6000 \cdot 120$$

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

- 4) 88 .

- 4.

: 4.

(2):

20

- 2^{20}
- 20%
- 1, - 5

23

23.

$$20 = 20 \cdot 2^{20} = 20 \cdot 2^{23}$$

$$20 \cdot 2^{23} / 2^{20} = 20 \cdot 8 = 160 \quad ()$$

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

1/5*

$$32 + 5 + 1 = 38 \quad ()$$

$$160 - 38 = 122$$

122

: 122.

1.

2015

«
 »,
 ,
 ,
 .
 2.
 « » « », « ».
 « - »
 ,
 ,
 .

6.2.

40,8%
 37,14% (13 35).
 2015 , 2014 (37,5%).
 (13-22, 24)
 : « » «
 », 5
 (13, 15-18) 6 (14, 19, 20-22, 24),
 ,
 7.
 « »:
 « »
 — « 13 – () ,
 ;
 — « 16 – »:
 — « 15 – ()

				% - 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 = [37; 60] Q = [40; 77]. - A, (x ∈ P) → (((x ∈ Q) ∧ ¬(x ∈ A)) → ¬(x ∈ P)) - 1 , - . </p>			

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

				% 2015	% 2014	
			1. 2.			
			2			
-	-	19	<p>0 9. 6; 9; 7; 2; 1; 5; 0; 3; 4; 8 ... A[0] = 6; A[1] = 9 ... c</p> <pre> c := 0; for i := 1 to 9 do if A[i - 1] < A[i] then begin c := c + 1; t := A[i]; A[i] := A[i - 1]; A[i - 1] := t end; </pre>	51,20	58,77	-7,57
		20	x,	20,26	39,11	-18,85

				% - 2015	% - 2014	-
			<pre> : 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. </pre>			
		21	<pre> : - : - : 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. </pre>	10,89	26,01	-15,12
		24	<pre> : : </pre>	30,14	24,28	5,86

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

, 40% 60% . ,
 (13 -), ... (15 - -
), (17 -), (14 - -
), (19). ,
 2014 . ,
 21, 24), 40% (16, 18, 22, 20,
 - 16, , 24, -
 2014 , -
 : 18 - -
 , 22 - , 20 21 -
 , 14 « » -
 « »
 .
 14
 « »
 « » ()

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

	: - -	
20	: , : , -	20,26
22	: , : -	25,71
24	: : -	30,14
16	: : -	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

i=8,

(f(8)<k).

k=49

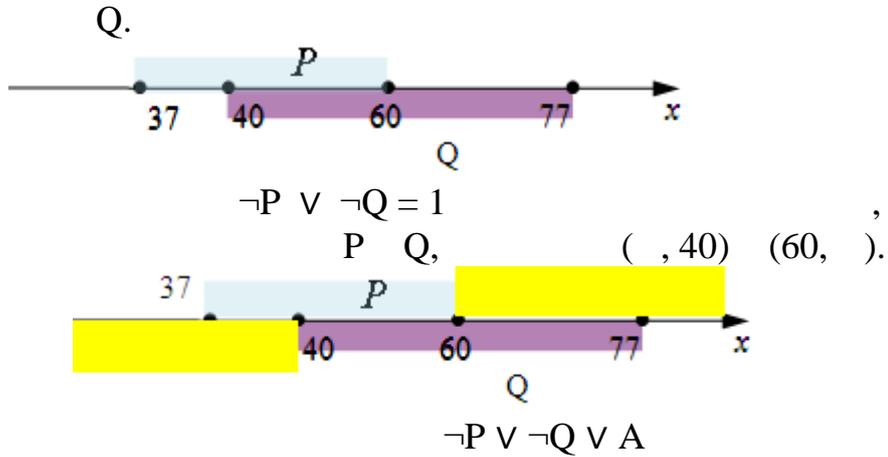
i=7,

(f(7)>=k).

15

k,

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



A

[40, 60].

[40, 60].

20.

: 20.

20. _____ :

20,26% (2014 .

- 39,11%).

2014 (-18,85).

2014 (8).

(div)

(mod).

20

1.

2.

3.

a b.

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

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

22. :

33,33%). -25,71% (2014) . -

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 - « »)

14 1 (. 6).

1 14, -

« »

1 « » (,

« »).

« » ,

« » ().

« ».

« » ,

« », , « »

().

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

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

(3)

(. 1) -
 , . -
 -

6(3).

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

n	n	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, :
 : $R(n) = R(n-1) - \frac{n}{3}$, R(n).
 , 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. ()

5: $4^2 = 16 \leq 30 < 64 = 4^3$ $5^2 = 25 \leq 30 < 125 = 5^3$.

4. 4,
- 4.
: 4.

- $30 < N^3$

:

(,);

-

2015

2015.

:

: $4^{2014} + 2^{2015} - 8$?

:

$$4^{2014} + 2^{2015} - 8 = 2^{4028} + 2^{2015} - 2^3.$$

:

$$\begin{aligned} 2^0 &= 1_2 (\quad \quad \quad 0 \quad \quad \quad); \\ 2^1 &= 10_2 (\quad \quad \quad 1 \quad \quad \quad); \\ 2^2 &= 100_2 (\quad \quad \quad 2 \quad \quad \quad); \\ 2^3 &= 1000_2 (\quad \quad \quad 3 \quad \quad \quad) \dots \\ &\quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad 2^N \end{aligned}$$

N

$$2^N - 2^K,$$

$$K < N$$

$N-K$

K

:

$$2^N - 2^K = \underbrace{1 \dots 10 \dots 0}_{N-K \quad K} \cdot 2^{2015}$$

2015

, 2016

2^3

$$2^{2015} - 2^3 = \underbrace{1 \dots 1000}_{2012}, \dots$$

$$2^{2015} - 2^3$$

2012

$$2^{4028}$$

4028

4029

4029

$$2^{4028} + 2^{2015} - 2^3$$

$$2^{2015} - 2^3$$

$$2^{4028}.$$

$$2^{4028} + 2^{2015} - 2^3 = \underbrace{10 \dots 0}_{4028} = \underbrace{10 \dots 0}_{4025} 000 = \underbrace{10 \dots 0}_{2013} \underbrace{1 \dots 1}_{2012} 000$$

+

+

$$\underbrace{1 \dots 1000}_{2012}$$

$$\underbrace{1 \dots 1000}_{2012}$$

2⁴⁰²⁸ 2²⁰¹⁵ - 2³ 2013.
: 2013.

1.

2015

« »», « »» « »».

·
, , ,
·
« »»
· ,
, « »» ()
, , « »»

2.

« »», « »».

6.3.

, , ,
28,5%
(23) -
(25, 26, 27).
(23) - (25, 26,
27).

« »»: « »»
« »»: « »»

23 – , , -
. :
- , -
, .
« »
— « »
25 – , (-
), , , (), -
. « »
— « »
26 – ;
27 – , .
. :
- -
; (10–15) (,
) ;
- (30–50).
40 % .
2015 -
15. 15

-		% - 2015 . , 13,29	% - 2014 . , 6,94	- 6,35
23	: , , , : , - , - , -			
25	: -	35,51	35,65	-0,14

		% -	% -	
		2015 . '	2014 . '	
	:	-		
26	: (, , () , - () , - :	28,76	51,38	-22,62
27	: , - :	9,42	6,55	2,87

, 2014 23 27 2015 -
27
(
20,42%). 4
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.

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

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

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	1	1	1	1	0	0	1	1		
								0	0	0	0	0	0		
								0	0	1	0	1	1		
		0	0	1	1	1	1	1	1	1	1				
								0	0	0	0	0	0		
								0	0	1	1	1	1		
						0	0	1	1	1	1	0	0	1	1
										0	0	0	0	0	0
										0	0	1	0	1	1
0	0	0	0	1	1	1	1	1	1						
						0	0	0	0	0	0				
						0	0	1	1	1	1				
				0	0	1	1	1	1	0	0	1	1		
								0	0	0	0	0	0		
								0	0	1	1	1	1		
2		4		8		16		32	0						

: 32.

3. ().

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

10⁹.

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.

).

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.

N 24

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.
 $\sqrt{24}$ Программа выдает число 1. —
 Программа выдает правильное ответ если
 это будет число (666) +

- 1) $N := N \text{ div } 10$ — некорректно —
 отсюда можно увидеть $N := N \text{ mod } 10$.
 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
225	5	5
22	5	2
2	5	2
0	5	1

Покажем изменение переменных
 при $N = 225$

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 программе

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

исправление $\text{min Digit} := 1$ —

if min Digit = 0 then +

исправление if minDigit = 1 then —

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

3.

3agasa 24.

- 1) Tim Hage ruona 143 programma subgem 1. -
- 2) Tim Hage ruona 146 programma subgem 6. +
 kivi ombem 6.
- 3) Empomy if digit > maxDigit then uompatur
 Ha: if ((digit = 0) and (maxDigit <> 6)) or
 (digit <> 0) then +
 Empomy is maxDigit = 0 then uompatur
 Ha: if (maxDigit <> 0) and (maxDigit <> 6) +
 then

2 : 0 2, 6
 6

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.

25. 1. Наконец :

```

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+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)

DIV MOD), 2)

3

«k»).

2-

1

3.

Задача № 25

Прописать программу на пascal

j:=0;

k:=0;

for i:=2 to N do

begin

if (a[i] mod 7) and (a[i-1] mod 7) <> 0 then

k:=k+1;

end;

writeln(k);

end.

:

(i-1)-

7.

i-

: «

(,

« »

« »,

)».

1-

:1

4.

25. Pascal

k:=0;

for i:=1 to N do

if (a[i] mod 3 <=> 0) and (a[i+1] mod 3 <=> 0) then inc(k);

write(k);

:

(i+1)-

1-

2-

:1

()

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.

7

1
)

S,

S

)

S,

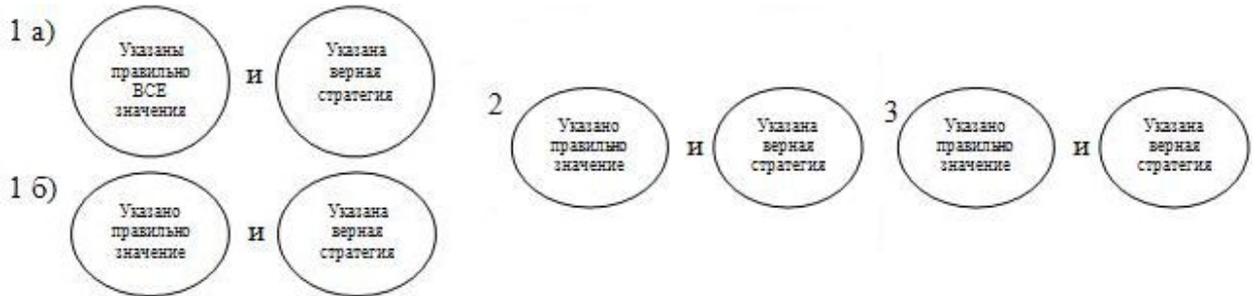
?

2

S,

—
3
 S,
 :
 —
 —
 S
 ()
 2 3 S

26:



1
) 33 S 65.
 S 32
 73
 (S= 65)
)
 (S,
),
 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).

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

,
3

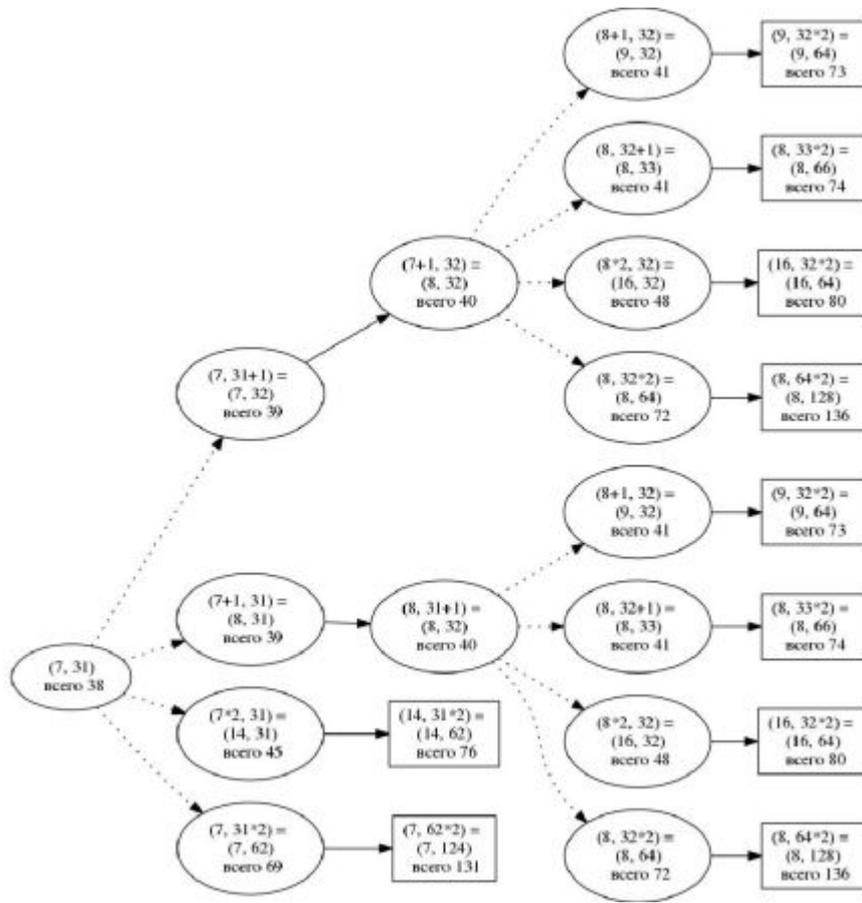
S: 31.

: (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.

«
: 1)

S,

; 2)

»

6.

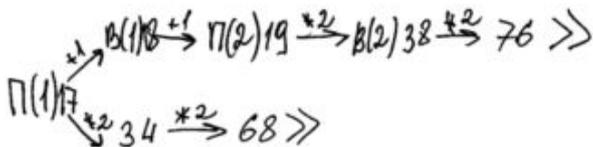
1 2 3

1.

№26. 1. а) $S = 33 \dots 65$. Так как при данной значении S , код Тети (удвоение) прибавит к коду, с четной первой кучи, составляющей из 7 камней. б) Если значение равно 32 Если Тетя увеличит код (+1 камень) или (*2 камней), то эти числа входят в интервал, охватывающий 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 нас выведет количество равное 32 (ситуация, когда во 2-й куче 32 камня разобрана в 1 б.) Числа 33 и 64 гарантируют победу, если Тетя примет код удвоения.

3. $S = 17$. Если Тетя своим первым ходом удвоит кол-во камней, то станет 34 - это входит в элемент разобраный в 1а. Если Тетя прибавит 1 камень, то их станет 18, в таком случае Тетя 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 число гарантированно приносит победу.



1.	1)	S,	-
2.	2)	(S=0).	-
		1	-
		26	-
3.	1)	,	.
4.	2	,	-
		, . . .	-
	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 считается на победу

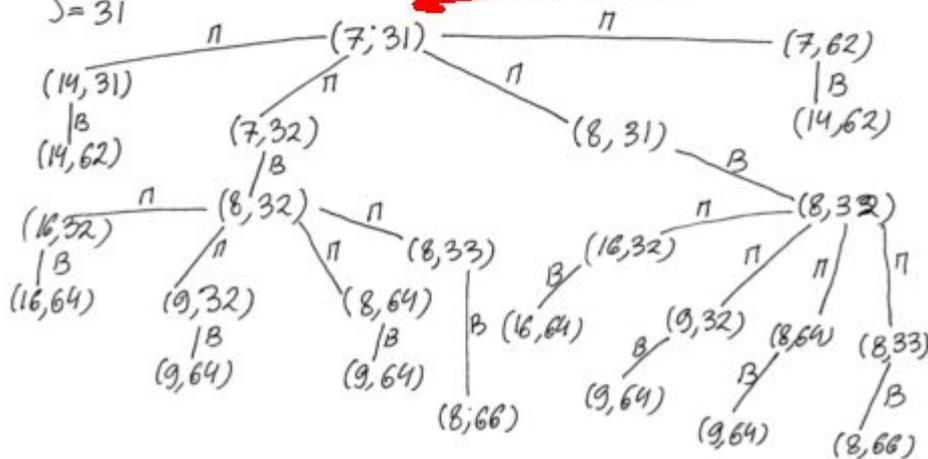
камней во второй куче, для любых позиций, чтобы выиграть одним ходом.

Задание 2

$S = 31$. При такой стартовой позиции $(7, 31)$, Петя должен добавить (к) 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 выигрывающее количество камней, но после Вани Петя сможет выиграть своим 2 ходом.

Задание 3

$S = 31$

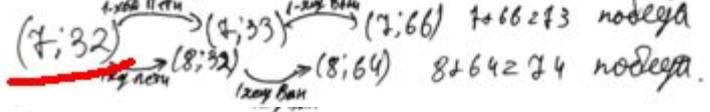


1) : (65 -
, S 66 ,) -
1) . (8,32) -
73 ! , 72, -

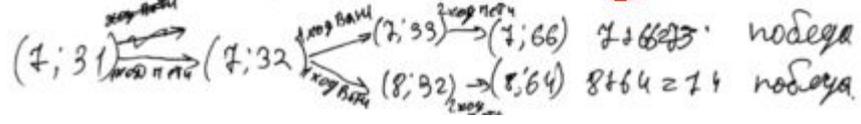
1
2
3
1)
()
3,
1-
3
3
2
:2
3.

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 33 камня. В каждой куче лежит ~~7~~ 33 (7; 66) $7+66=73 \Rightarrow$ то Петя побеждает. При раскладе вариантов (7; 65) Петя необходимо добавить всего 1 камень в одну из куч. $(7; 65) \rightarrow (7; 66) \quad 7+66=73$ победа.
 $(7; 65) \rightarrow (8; 65) \quad 8+65=73$ победа.

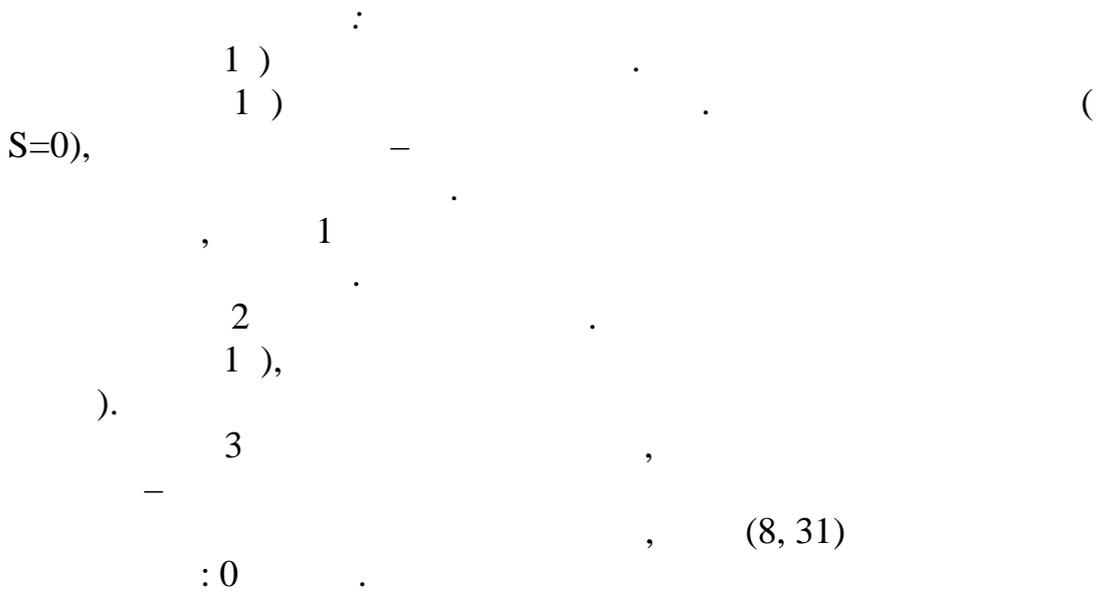
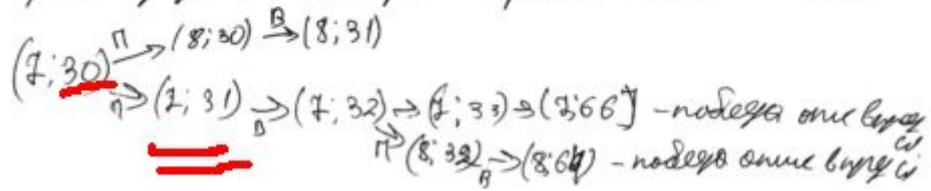
б) ~~еще~~ существует 1 значение при котором В Петя не может выиграть первым ходом, а это после хода Пети может. Это значение 32



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



3) Значение при котором у Вани есть стратегия. Позвал. Ему вбить первый или второй ход, но не характеризующий. Выигрывает первый движется 30.



4.

Задача 1

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

б.) Таких значений нет

Задача 2

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



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

1 .

. , .
,-4 . ,
, -3 . ,

, $N > 4$. $N -$ 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 .

```

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

```

```

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.
```

```

):
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,
                       {задание формулы адлера}
  for k := 1 to 10000 do {лог гамма}
    readln(A[k]);
  for k := 1 to 10000 - 9 do {обработка массива}
  BEGIN
    m := A[k] * A[k+9]; {формула произведения}
    if (m mod 2 = 0) and (m < p) then p := m;
    {если m простое и больше p, то заменим
     {простое p на простое m}.
  end;
  if p = 1 + 1000 * 1000 then writeln ('-1')
  else writeln (p); {если простое (неизвестно)
                   {то p, то простое, то за-
                   {дание -1}
end. {если p неизвестно,
     {то вывести 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
    delta:=1;
  If mesto > 6 then
    begin
      KL:=mesto-6;
      p:=1;
    end;
  If (mesto+6) < N then
    KR:=mesto+6;
  min:=a[N];
  If b=0 then
    begin
      If p=1 then
        begin
          For i:=1 to KL do
            If (a[i] < min2) and (a[i] mod 2=0) then
              min2:=a[i];
          end;
          For i:=KR to N do
            If (a[i] < min2) and (a[i] mod 2=0) then
              min2:=a[i];
          end;
        end;
      If b=1 then
        begin
          If p=1 then
            begin
              For i:=1 to KL do
                If a[i] < min2 then
                  min2:=a[i];
              end;
              For i:=KR to N do
                If a[i] < min2 then
                  min2:=a[i];
              end;
            end;
        end;
    end;
  rez:=min & min2;
  writeln(rez);
End.

```

Подсказка к переменным:
 min, min2 - минимальные значения
 KL, KR - границы от min
 в интервале поиска
 p, b - флаги проверки условий

30 (6 ,) .

2 , 0 .

10 000,

1000 .

b, KL, KR, min2.

min [N],

(mesto+6) < N,

30). a[N] (

«for i:=KR» (

1

2

«;», «if p:=1», «for i:=1»,

(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) Задание Б. Введите на языке Python.
В переменной minm и переменной minp
множитель (число)
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. , .
7 minm ,
, .
, ,
:
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.

276 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.

(;) ; ; , -

. . - -

(58,96). 52,97 ,

97-100 2014 , -

2 . , -

, , -

, , .

: ; -

; -

; -

, . (-

) -

(10-11). -

, : -

• , -

, ; -

• ;

• ;

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

2. ().

5 11 .
(<http://reshuege.ru/>.);
<http://fipi.ru>

3. (),

4. 11 ,

:
-

;

-

;

-

.

() ,

() ,

.

,

.

(<http://fipi.ru>)

2015-2016

,

;

,

.

,

« ».

(,

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

Библиографический

1. [] : 04 2014 . 1204 / , 1992-2015. – : <http://www.consultant.ru/>
2. 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/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.](http://4ege.ru/analitika) »