

Обзор демоверсии ЕГЭ **2016** г по информатике

Евич Людмила
Николаевна

Изменения в структуре демонстрационного варианта 2016 г.

- В демоверсии 2016 отсутствуют задачи с выбором ответа.
- Изменены условия задач 15 задач (2,3,6,9,10,11,12,14,16,18,20,21,22,26,27)

Номер задания	
2015 г	2016 г
4	1
2	2
5	3
3	4
1	5
6	6
7	7
8	8
9	9

Номер задания	
2015г	2016 г
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17
18	18

Номер задания	
2015 г	2016г
19	19
20	20
21	21
22	22
23	23
24	24
25	25
26	26
27	27

Изменения в структуре демонстрационного варианта 2015г.

Характеристика заданий	2015г	2016г
Всего заданий	27	27
С выбором ответа	3 / 4	0
С кратким ответом	20 / 19	23
С развернутым ответом	4	4
Уровень сложности		
Базовый	12\12	12\12
Повышенный	11\13	11\13
Высокий	4\10	4\10
Максимальный первичный балл за работу	27\35	27\35
Общее время выполнения работы	235	235

Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ 2016

- 2 Логическая функция F задаётся выражением $(\neg z) \wedge x \vee x \wedge y$. Определите, какому столбцу таблицы истинности функции F соответствует каждая из переменных x, y, z .

Перем. 1	Перем. 2	Перем. 3	Функция
???	???	???	F
0	0	0	0
0	1	0	0
1	0	0	0
0	1	0	0
0	0	1	1
0	1	1	1
1	0	1	0
0	1	1	1

В ответе напишите буквы x, y, z в том порядке, в котором идут соответствующие им столбцы (сначала – буква, соответствующая 1-му столбцу; затем – буква, соответствующая 2-му столбцу; затем – буква, соответствующая 3-му столбцу). Буквы в ответе пишите подряд, никаких разделителей между буквами ставить не нужно.

Задание дем. вар. ЕГЭ 2015

- 2 Александра заполняла таблицу истинности для выражения F . Она успела заполнить лишь небольшой фрагмент таблицы:

x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	F
	0						1	0
1			0					1
			1				1	1

Каким выражением может быть F ?

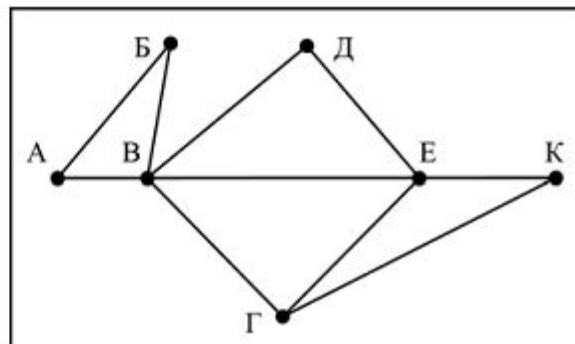
- $x_1 \wedge \neg x_2 \wedge x_3 \wedge \neg x_4 \wedge x_5 \wedge x_6 \wedge \neg x_7 \wedge \neg x_8$
- $x_1 \vee x_2 \vee x_3 \vee \neg x_4 \vee \neg x_5 \vee \neg x_6 \vee \neg x_7 \vee \neg x_8$
- $\neg x_1 \wedge x_2 \wedge \neg x_3 \wedge x_4 \wedge x_5 \wedge \neg x_6 \wedge x_7 \wedge x_8$
- $x_1 \vee \neg x_2 \vee x_3 \vee \neg x_4 \vee \neg x_5 \vee \neg x_6 \vee \neg x_7 \vee \neg x_8$



Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ 2016

- 3 На рисунке справа схема дорог Н-ского района изображена в виде графа, в таблице содержатся сведения о длинах этих дорог (в километрах).

	П1	П2	П3	П4	П5	П6	П7
П1		45		10			
П2	45			40		55	
П3					15	60	
П4	10	40				20	35
П5			15			55	
П6		55	60	20	55		45
П7				35	45		



Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, то нумерация населённых пунктов в таблице никак не связана с буквенными обозначениями на графе. Определите, какова длина дороги из пункта В в пункт Е. В ответе запишите целое число – так, как оно указано в таблице.

Задание дем. вар. ЕГЭ 2015

- 5 Между населёнными пунктами А, В, С, D, E, F, G построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице. Отсутствие числа в таблице означает, что прямой дороги между пунктами нет.

	A	B	C	D	E	F	G
A		5		12			25
B	5			8			
C				2	4	5	10
D	12	8	2				
E			4				5
F			5				5
G	25		10		5	5	

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и G (при условии, что передвигаться можно только по построенным дорогам).

Ответ: _____.

Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ 2016

6

На вход алгоритма подаётся натуральное число N . Алгоритм строит по нему новое число R следующим образом.

1. Строится двоичная запись числа N .
2. К этой записи дописываются справа ещё два разряда по следующему правилу:

а) складываются все цифры двоичной записи, и остаток от деления суммы на 2 дописывается в конец числа (справа). Например, запись 11100 преобразуется в запись 111001;

б) над этой записью производятся те же действия – справа дописывается остаток от деления суммы цифр на 2.

Полученная таким образом запись (в ней на два разряда больше, чем в записи исходного числа N) является двоичной записью искомого числа R .

Укажите такое наименьшее число N , для которого результат работы алгоритма больше 125. В ответе это число запишите в десятичной системе счисления.

Соответствует задаче первого потока ЕГЭ 2015

Задание дем. вар. ЕГЭ 2015

6

Автомат получает на вход четырёхзначное число. По этому числу строится новое число по следующим правилам.

1. Складываются первая и вторая, а также третья и четвёртая цифры исходного числа.
2. Полученные два числа записываются друг за другом в порядке убывания (без разделителей).

Пример. Исходное число: 3165. Суммы: $3 + 1 = 4$; $6 + 5 = 11$. Результат: 114.

Укажите наименьшее число, в результате обработки которого, автомат выдаст число 1311.

Ответ: _____.

Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ 2016

9

Какой минимальный объём памяти (в Кбайт) нужно зарезервировать, чтобы можно было сохранить любое растровое изображение размером 64×64 пикселей при условии, что в изображении могут использоваться 256 различных цветов? В ответе запишите только целое число, единицу измерения писать не нужно.

Ответ: _____.

ИЛИ

Музыкальный фрагмент был записан в формате моно, оцифрован и сохранён в виде файла без использования сжатия данных. Размер полученного файла – 24 Мбайт. Затем тот же музыкальный фрагмент был записан повторно в формате стерео (двухканальная запись) и оцифрован с разрешением в 4 раза выше и частотой дискретизации в 1,5 раза меньше, чем в первый раз. Сжатие данных не производилось. Укажите размер файла в Мбайт, полученного при повторной записи. В ответе запишите только целое число, единицу измерения писать не нужно.

Ответ: _____.

**Соответствует
задаче первого
потока ЕГЭ 2015**

Задание дем. вар. ЕГЭ 2015

9

Производилась двухканальная (стерео) звукозапись с частотой дискретизации 64 кГц и 24-битным разрешением. В результате был получен файл размером 120 Мбайт, сжатие данных не производилось. Определите приблизительно, сколько времени (в минутах) производилась запись. В качестве ответа укажите ближайшее к времени записи целое число, кратное 5.

Ответ: _____.

Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ 2016

10

Игорь составляет таблицу кодовых слов для передачи сообщений, каждому сообщению соответствует своё кодовое слово. В качестве кодовых слов Игорь использует 5-буквенные слова, в которых есть только буквы П, И, Р, причём буква П появляется ровно 1 раз. Каждая из других допустимых букв может встречаться в кодовом слове любое количество раз или не встречаться совсем. Сколько различных кодовых слов может использовать Игорь?

Соответствует задаче первого потока ЕГЭ 2015

10

Вася составляет 5-буквенные слова, в которых есть только буквы С, Л, О, Н, причём буква С используется в каждом слове ровно 1 раз. Каждая из других допустимых букв может встречаться в слове любое количество раз или не встречаться совсем. Словом считается любая допустимая последовательность букв, не обязательно осмысленная. Сколько существует таких слов, которые может написать Вася?

Задание дем. вар. ЕГЭ 2015

10

Все 4-буквенные слова, составленные из букв К, Л, Р, Т, записаны в алфавитном порядке и пронумерованы.

Вот начало списка:

1. КККК
2. КККЛ
3. КККР
4. КККТ

.....

Запишите слово, которое стоит под номером 67.

Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ 2016

- 11 Ниже на пяти языках программирования записаны две рекурсивные функции (процедуры): F и G.

Алгоритмический язык	Паскаль
<pre> алг F(цел n) нач если n > 0 то G(n - 1) все кон алг G(цел n) нач вывод "*" если n > 1 то F(n - 3) все кон </pre>	<pre> procedure F(n: integer); forward; procedure G(n: integer); forward; procedure F(n: integer); begin if n > 0 then G(n - 1); end; procedure G(n: integer); begin writeln('*'); if n > 1 then F(n - 3); end; </pre>

Сколько символов «звёздочка» будет напечатано на экране при выполнении вызова F(11)?

Задание дем. вар. ЕГЭ 2015

- 11 Ниже на пяти языках программирования записан рекурсивный алгоритм F.

Паскаль	Алгоритмический язык
<pre> procedure F(n: integer); begin writeln(n); if n < 5 then begin F(n + 1); F(n + 3) end end </pre>	<pre> алг F(цел n) нач вывод n, нс если n < 5 то F(n + 1) F(n + 3) все кон </pre>

Чему равна сумма всех чисел, напечатанных на экране при выполнении вызова F(1)?

Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ 2016

12

В терминологии сетей TCP/IP маской сети называется двоичное число, определяющее, какая часть IP-адреса узла сети относится к адресу сети, а какая – к адресу самого узла в этой сети. Обычно маска записывается по тем же правилам, что и IP-адрес, – в виде четырёх байтов, причём каждый байт записывается в виде десятичного числа. При этом в маске сначала (в старших разрядах) стоят единицы, а затем с некоторого разряда – нули. Адрес сети получается в результате применения поразрядной конъюнкции к заданному IP-адресу узла и маске.

Например, если IP-адрес узла равен 231.32.255.131, а маска равна 255.255.240.0, то адрес сети равен 231.32.240.0.

Для узла с IP-адресом 111.81.208.27 адрес сети равен 111.81.192.0. Чему равно наименьшее возможное значение третьего слева байта маски? Ответ запишите в виде десятичного числа.

Соответствует задаче первого потока ЕГЭ 2015

Задание дем. вар. ЕГЭ 2015

12

В терминологии сетей TCP/IP маской сети называется 32-разрядная двоичная (то есть состоящая из нулей и единиц) последовательность. Маска определяет, какая часть IP-адреса узла сети относится к адресу сети, а какая – к адресу самого узла в этой сети. Обычно маска записывается по тем же правилам, что и IP-адрес. Адрес сети получается в результате применения поразрядной конъюнкции к заданному IP-адресу узла и маске.

По заданным IP-адресу узла и маске определите адрес сети.

IP-адрес узла: 217.8.244.3

Маска: 255.255.252.0

При записи ответа выберите из приведённых в таблице чисел четыре элемента IP-адреса сети и запишите в нужном порядке соответствующие им буквы без использования точек.

Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ 2016

14 Исполнитель Редактор получает на вход строку цифр и преобразовывает её. Редактор может выполнять две команды, в обеих командах v и w обозначают цепочки цифр.

А) **заменить** (v, w).

Эта команда заменяет в строке первое слева вхождение цепочки v на цепочку w . Например, выполнение команды

заменить (111, 27)

преобразует строку 05111150 в строку 0527150.

Если в строке нет вхождений цепочки v , то выполнение команды **заменить** (v, w) не меняет эту строку.

Б) **нашлось** (v).

Эта команда проверяет, встречается ли цепочка v в строке исполнителя Редактор. Если она встречается, то команда возвращает логическое значение «истина», в противном случае возвращает значение «ложь». Строка

Какая строка получится в результате применения приведённой ниже программы к строке, состоящей из 68 идущих подряд цифр 8? В ответе запишите полученную строку.

НАЧАЛО

ПОКА **нашлось** (222) ИЛИ **нашлось** (888)

 ЕСЛИ **нашлось** (222)

 ТО **заменить** (222, 8)

 ИНАЧЕ **заменить** (888, 2)

 КОНЕЦ ЕСЛИ

КОНЕЦ ПОКА

КОНЕЦ

Задание дем. вар. ЕГЭ 2015

14 Исполнитель Чертёжник перемещается на координатной плоскости, оставляя след в виде линии. Чертёжник может выполнять команду **сместиться на** (a, b), где a, b – целые числа. Эта команда перемещает Чертёжника из точки с координатами (x, y) в точку с координатами $(x + a; y + b)$.

Например, если Чертёжник находится в точке с координатами $(4, 2)$, то команда **сместиться на** $(2, -3)$ переместит Чертёжника в точку $(6, -1)$.

Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ 2016

16 Значение арифметического выражения: $9^8 + 3^5 - 9$ – записали в системе счисления с основанием 3. Сколько цифр «2» содержится в этой записи?

Ответ: _____.

Задание дем. вар. ЕГЭ 2015

16 Сколько единиц содержится в двоичной записи значения выражения:
 $4^{2014} + 2^{2015} - 8$?

Ответ: _____.

Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ 2016

18 Обозначим через $m \& n$ поразрядную конъюнкцию неотрицательных целых чисел m и n . Так, например, $14 \& 5 = 1110_2 \& 0101_2 = 0100_2 = 4$.

Для какого наименьшего неотрицательного целого числа A формула

$$x \& 25 \neq 0 \rightarrow (x \& 17 = 0 \rightarrow x \& A \neq 0)$$

тождественно истинна (т.е. принимает значение 1 при любом неотрицательном целом значении переменной x)?

Задача первого потока ЕГЭ 2015

18 Обозначим через $\text{ДЕЛ}(n, m)$ утверждение «натуральное число n делится без остатка на натуральное число m ».

Для какого наибольшего натурального числа A формула

$$\neg \text{ДЕЛ}(x, A) \rightarrow (\text{ДЕЛ}(x, 6) \rightarrow \neg \text{ДЕЛ}(x, 4))$$

тождественно истинна (то есть принимает значение 1 при любом натуральном значении переменной x)?

Задание дем. вар. ЕГЭ 2015

18 На числовой прямой даны два отрезка: $P = [37; 60]$ и $Q = [40; 77]$. Укажите наименьшую возможную длину такого отрезка A , что формула

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

истинна при любом значении переменной x , т.е. принимает значение 1 при любом значении переменной x .

Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ 2016

20

Ниже на пяти языках программирования записан алгоритм. Получив на вход число x , этот алгоритм печатает число M . Известно, что $x > 100$. Укажите **наименьшее** такое (т.е. большее 100) число x , при вводе которого алгоритм печатает 26.

Задача первого потока ЕГЭ 2015

20

Ниже на пяти языках программирования записан алгоритм. Получив на вход число x , этот алгоритм печатает два числа: L и M . Укажите **наименьшее** число x , при вводе которого алгоритм печатает сначала 3, а потом 6.

Паскаль

```
var x, L, M: integer;
begin
  readln(x);
  L := 0;
  M := 0;
  while x > 0 do
  begin
    M := M + 1;
    if x mod 2 <> 0 then
      L := L + 1;
    x := x div 2;
  end;
  writeln(L);
  writeln(M);
end.
```

Паскаль

```
var x, L, M: integer;
begin
  readln(x);
  L := x;
  M := 65;
  if L mod 2 = 0 then
    M := 52;
  while L <> M do
    if L > M then
      L := L - M
    else
      M := M - L;
  writeln(M);
end.
```

Задание дем. вар. ЕГЭ 2015

20

Ниже на пяти языках программирования записан алгоритм. Получив на вход число x , этот алгоритм печатает два числа: a и b . Укажите **наименьшее** из таких чисел x , при вводе которых алгоритм печатает сначала 2, а потом 15.

Паскаль

```
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.
```

Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ 2016

Паскаль

```
var
  k, i : longint;

function f(n: longint): longint;
begin
  f := n * n * n;
end;

function g(n: longint): longint;
begin
  g := 2*n + 3;
end;

begin
  readln(k);
  i := 1;
  while f(i) < g(k) do
    i := i+1;
  writeln(i)
end.
```

21

Напишите в ответе наименьшее значение входной переменной k , при котором программа выдаёт тот же ответ, что и при входном значении $k = 10$. Для Вашего удобства программа приведена на пяти языках программирования.

Задание дем. вар. ЕГЭ 2015

21 Напишите в ответе число различных значений входной переменной k , при которых программа выдаёт тот же ответ, что и при входном значении $k = 64$. Значение $k = 64$ также включается в подсчёт различных значений k . Для Вашего удобства программа приведена на пяти языках программирования.

Паскаль

```
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.
```


Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ 2016

22

Исполнитель Май15 преобразует число на экране.

У исполнителя есть две команды, которым присвоены номера:

1. Прибавить 1

2. Умножить на 2

Первая команда увеличивает число на экране на 1, вторая умножает его на 2.

Программа для исполнителя Май15 – это последовательность команд.

Сколько существует программ, для которых при исходном числе 2 результатом является число 29 и при этом траектория вычислений содержит число 14 и не содержит числа 25?

Траектория вычислений программы – это последовательность результатов выполнения всех команд программы. Например, для программы **121** при исходном числе 7 траектория будет состоять из чисел 8, 16, 17.

Соответствует задаче первого потока ЕГЭ 2015

Задание дем. вар. ЕГЭ 2015

22

Исполнитель Май4 преобразует число, записанное на экране. У исполнителя три команды, которым присвоены номера:

1. Прибавь 1

2. Прибавь 2

3. Прибавь 4

Первая из них увеличивает число на экране на 1, вторая увеличивает это число на 2, а третья – на 4. Программа для исполнителя Май4 – это последовательность команд.

Сколько есть программ, которые **число 21** преобразуют в **число 30**?

Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ 2016

24

На обработку поступает положительное целое число, не превышающее 10^9 . Нужно написать программу, которая выводит на экран сумму цифр этого числа, меньших 7. Если в числе нет цифр, меньших 7, требуется на экран вывести 0. Программист написал программу неправильно. Ниже эта программа для Вашего удобства приведена на пяти языках программирования.

Последовательно выполните следующее.

1. Напишите, что выведет эта программа при вводе числа 456.
2. Приведите пример такого трёхзначного числа, при вводе которого программа выдаёт верный ответ.
3. Найдите все ошибки в этой программе (их может быть одна или несколько). Известно, что каждая ошибка затрагивает только одну строку и может быть исправлена без изменения других строк. Для каждой ошибки:
 - 1) выпишите строку, в которой сделана ошибка;
 - 2) укажите, как исправить ошибку, т.е. приведите правильный вариант строки.

Достаточно указать ошибки и способ их исправления для одного языка программирования.

Обратите внимание, что требуется найти ошибки в имеющейся программе, а не написать свою, возможно, использующую другой алгоритм решения. Исправление ошибки должно затрагивать только строку, в которой находится ошибка.



Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ 2016

25

Дан целочисленный массив из 20 элементов. Элементы массива могут принимать целые значения от $-10\,000$ до $10\,000$ включительно. Опишите на естественном языке или на одном из языков программирования алгоритм, позволяющий найти и вывести количество пар элементов массива, в которых хотя бы одно число делится на 3. В данной задаче под парой подразумевается два подряд идущих элемента массива.

Например, для массива из пяти элементов: 6; 2; 9; -3 ; 6 – ответ: 4.

Исходные данные объявлены так, как показано ниже на примерах для некоторых языков программирования и естественного языка. Запрещается использовать переменные, не описанные ниже, но разрешается не использовать некоторые из описанных переменных.

Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ 2016

26

Два игрока, Петя и Ваня, играют в следующую игру. Перед игроками лежат две кучи камней. Игроки ходят по очереди, первый ход делает Петя. За один ход игрок может добавить в одну из куч (по своему выбору) **один** камень или увеличить количество камней в куче в **два раза**. Например, пусть в одной куче 10 камней, а в другой 7 камней; такую позицию в игре будем обозначать $(10, 7)$. Тогда за один ход можно получить любую из четырёх позиций: $(11, 7)$, $(20, 7)$, $(10, 8)$, $(10, 14)$. Для того чтобы делать ходы, у каждого игрока есть неограниченное количество камней.

Игра завершается в тот момент, когда суммарное количество камней в кучах становится не менее 73. Победителем считается игрок, сделавший последний ход, т.е. первым получивший такую позицию, что в кучах всего будет 73 камня или больше.

Будем говорить, что игрок имеет *выигрышную стратегию*, если он может выиграть при любых ходах противника. Описать стратегию игрока – значит описать, какой ход он должен сделать в любой ситуации, которая ему может встретиться при различной игре противника. Например, при начальных позициях $(6, 34)$, $(7, 33)$, $(9, 32)$ выигрышная стратегия есть у Пети. Чтобы выиграть, ему достаточно удвоить количество камней во второй куче.

Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ 2016

Задание 1. Для каждой из начальных позиций (6, 33), (8, 32) укажите, кто из игроков имеет выигрышную стратегию. В каждом случае опишите выигрышную стратегию; объясните, почему эта стратегия ведёт к выигрышу, и укажите, какое наибольшее количество ходов может потребоваться победителю для выигрыша при этой стратегии.

Задание 2. Для каждой из начальных позиций (6, 32), (7, 32), (8, 31) укажите, кто из игроков имеет выигрышную стратегию. В каждом случае опишите выигрышную стратегию; объясните, почему эта стратегия ведёт к выигрышу, и укажите, какое наибольшее количество ходов может потребоваться победителю для выигрыша при этой стратегии.

Задание 3. Для начальной позиции (7, 31) укажите, кто из игроков имеет выигрышную стратегию. Опишите выигрышную стратегию; объясните, почему эта стратегия ведёт к выигрышу, и укажите, какое наибольшее количество ходов может потребоваться победителю для выигрыша при этой стратегии. Постройте дерево всех партий, возможных при указанной Вами выигрышной стратегии. Представьте дерево в виде рисунка или таблицы.

Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ 2016

27

В физической лаборатории проводится долговременный эксперимент по изучению гравитационного поля Земли. По каналу связи каждую минуту в лабораторию передаётся положительное целое число – текущее показание прибора «Сигма 2015». Количество передаваемых чисел в серии известно и не превышает 10 000. Все числа не превышают 1000. Временем, в течение которого происходит передача, можно пренебречь.

Необходимо вычислить «бета-значение» серии показаний прибора – минимальное **чётное** произведение двух показаний, между моментами передачи которых прошло не менее 6 минут. Если получить такое произведение не удаётся, ответ считается равным -1 .

Вам предлагается два задания, связанных с этой задачей: задание А и задание Б. Вы можете решать оба задания или одно из них по своему выбору.

*Итоговая оценка выставляется как **максимальная** из оценок за задания А и Б. Если решение одного из заданий не представлено, то считается, что оценка за это задание – 0 баллов.*

Задание Б является усложнённым вариантом задания А, оно содержит дополнительные требования к программе.

Формулировка задания в дем. вар. ЕГЭ 2016

А. Напишите на любом языке программирования программу для решения поставленной задачи, в которой входные данные будут запоминаться в массиве, после чего будут проверены все возможные пары элементов. Перед программой укажите версию языка программирования.

ОБЯЗАТЕЛЬНО укажите, что программа является решением ЗАДАНИЯ А. Максимальная оценка за выполнение задания А – 2 балла.

Б. Напишите программу для решения поставленной задачи, которая будет эффективна как по времени, так и по памяти (или хотя бы по одной из этих характеристик).

Программа считается эффективной по времени, если время работы программы пропорционально количеству полученных показаний прибора N , т.е. при увеличении N в k раз время работы программы должно увеличиваться не более чем в k раз.

Программа считается эффективной по памяти, если размер памяти, использованной в программе для хранения данных, не зависит от числа N и не превышает 1 килобайта.

Перед программой укажите версию языка программирования и кратко опишите использованный алгоритм.

ОБЯЗАТЕЛЬНО укажите, что программа является решением ЗАДАНИЯ Б.

Максимальная оценка за правильную программу, эффективную по времени и по памяти, – 4 балла.

Максимальная оценка за правильную программу, эффективную по времени, но неэффективную по памяти, – 3 балла.

Учебные материалы для подготовки к ЕГЭ

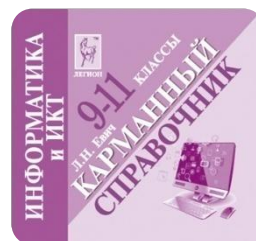
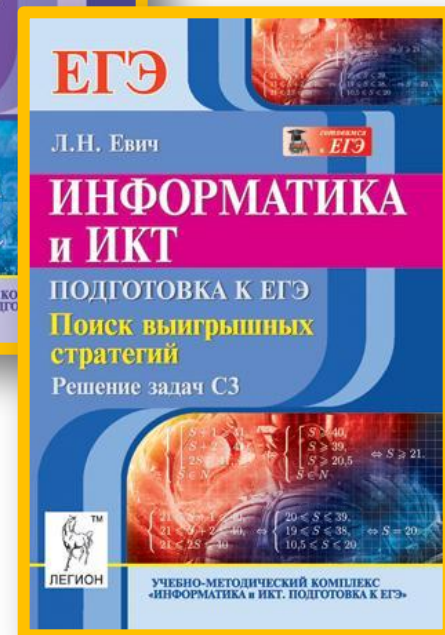
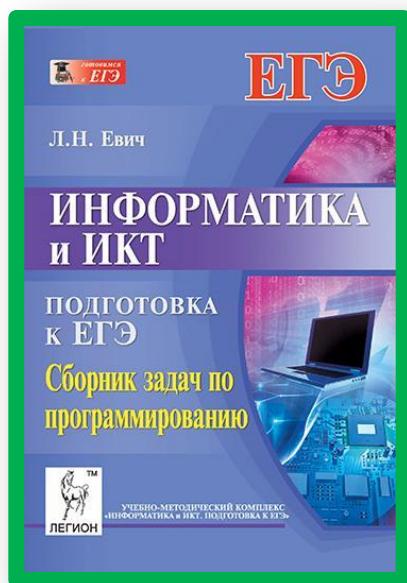
2016

Информатика и ИКТ. Подготовка к ЕГЭ - 2016.

§ 1. Учебно-тренировочные тесты	52
Вариант № 1	52
Вариант № 2	69
Вариант № 3	86
Вариант № 4	103
Вариант № 5	119
Вариант № 6	136
Вариант № 7	154
Вариант № 8	171
Вариант № 9	188
Вариант № 10	204
Вариант № 11	220
Вариант № 12	235
Вариант № 13	250
Вариант № 14	266
Вариант № 15	282
Вариант № 16	299
Вариант № 17	315
Вариант № 18	332
Вариант № 19	348
Вариант № 20	364
§ 2. Ответы к тестам	381
§ 3. Решения	404
Решение заданий варианта № 1	404
Решение заданий варианта № 5	422
Решение заданий варианта № 9	443
Решение заданий варианта № 13	464
Решение заданий варианта № 17	479

Учебные материалы для подготовки к ЕГЭ издательства «Легион»

Информатика и ИКТ. Подготовка к ЕГЭ - 2016.

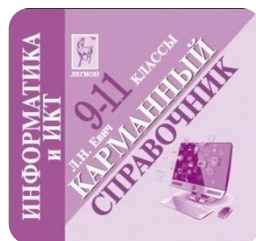


Учебные материалы для подготовки к ОГЭ (ГИА-9)

издательства «Легион»

Л.Н. Евич

ОГЭ



Учебные материалы для подготовки к ОГЭ (ГИА)

Л.Н. Евич

ОГЭ

7

От авторов

получить информацию о верно и неверно решённых задачах. И в случае затруднений при решении отдельных заданий следует снова обратиться к тематическим тестам.

4. После отработки всех тем можно перейти к решению тестов, прилагаемых на диске к книге «Информатика и ИКТ. Подготовка к ГИА-2016».

При самостоятельном решении задач вам помогут карманные справочники «Информатика и ИКТ. 9–11 классы» и «Информатика и ИКТ: основы программирования. 9–11 классы». Ученикам 9-х классов, увлекающимся программированием, авторы также рекомендуют книгу «Информатика и ИКТ. Сборник задач по программированию. Подготовка к ЕГЭ».

Таблица 1.

Соответствие номеров заданий тестов темам книги «Информатика и ИКТ. 7–9 классы. Тематические задачи и тесты за курс основной школы. Подготовка к ГИА в форме ОГЭ».

№ зад.	Проверка сформированности умений	Параграф	Подобные задачи
1	Умение оценивать количественные параметры информационных объектов	§ 4,	Примеры 4.1, 4.2, стр. 111, 112; Задачи 1–27, стр. 111–114
2	Умение определять значение логического выражения	§ 6	Примеры 6.1, 6.2, стр. 150, 151; Задачи 1–21, стр. 150–153
3	Умение анализировать формальные описания реальных объектов и процессов	§ 1	Пример 1.2, стр. 35; Задачи 7–14, стр. 39–42
4	Знание о файловой системе организации данных	§ 5	Примеры 5.1, 5.2, стр. 127–128; Задачи 1–184, стр. 131–133
5	Умение представлять формульную зависимость в графическом виде	§ 2	Пример 2.5, стр. 69; Задачи 22–33, стр. 131–133



Варианты на сайте ОГЭ

2. Дан фрагмент таблицы истинности выражения F :

x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	F
		0		0				1
			1			1		0
	0			0				0

Какие выражения могут быть F ?

$x_1 \vee x_2 \vee \neg x_3 \vee x_4 \vee \neg x_5 \vee x_6 \vee \neg x_7 \vee x_8$

$x_1 \vee x_2 \vee \neg x_3 \vee \neg x_4 \vee x_5 \vee \neg x_6 \vee x_7 \vee \neg x_8$

$x_1 \wedge x_2 \wedge \neg x_3 \wedge \neg x_4 \wedge x_5 \wedge \neg x_6 \wedge x_7 \wedge \neg x_8$

$x_1 \wedge x_2 \wedge \neg x_3 \wedge x_4 \wedge \neg x_5 \wedge x_6 \wedge \neg x_7 \wedge x_8$

При выполнении заданий с записью своего варианта ответа в поле рядом со словом «Ответ:» учащиеся должны записать свой вариант ответа.

6. Между населённых пунктов А, В, С, D, E, F построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице. (Отсутствие числа в таблице означает, что прямой дороги между пунктами нет.)

	В	С	D	E	F
А	4	6	-	8	10
В	4	-	5	-	-
С	6	5	-	3	-
D	-	-	3	-	11
E	8	-	-	-	7
F	10	-	-	11	7

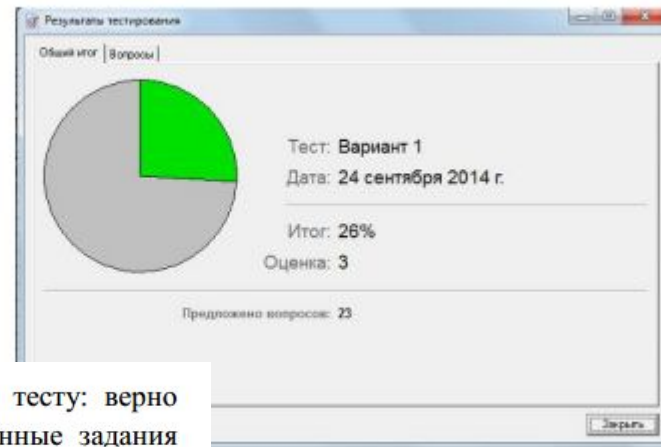
Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и F (при условии, что передвигаться можно только по построенным дорогам).

Ответ: _____

После ответа на каждый вопрос следует нажимать на кнопку «Ответить».

Варианты на сайте ОГЭ

После завершения теста можно увидеть общий итог работы:



На закладке «Вопросы» можно увидеть статистику по пройденному тесту: верно решённые задания (отмечены зелёным прямоугольником); неверно решённые задания (отмечены красным прямоугольником); задания, к которым не было дано никакого ответа (отмечены серым прямоугольником).

The screenshot shows the "Вопросы" (Questions) tab in the "Результаты тестирования" window. At the top, it indicates "Общий итог: Вопросы" and "Вопрос 6 из 23". A progress bar shows the status of 23 questions with green, red, and grey markers. The main content area displays question 6: "Автомат получает на вход четырёхзначное число. Из этого числа строится новое число по следующим правилам. 1. Вычисляются два числа — сумма первой и последней цифр, и сумма второй и третьей цифр. 2. Полученные два числа записываются друг за другом в порядке неубывания (без разделителей). Пример. Исходное четырёхзначное число: 2788. Сумма первой и последней цифр — 10. Сумма второй и третьей цифр — 15. Результат: 1015. Укажите наименьшее число, в результате обработки которого автомат выдаст число 1416." Below the question is an input field with the answer "32" and a "Оценка ответа: 0/2" label. At the bottom, there are "Назад" (Back) and "Вперед" (Next) navigation buttons, and a "Закрыть" (Close) button.