

Вариант ЕГЭ 6
Часть 1

Задание 1

Вычислите значение выражения $CF7_{16} - CB3_{16}$. В ответе запишите вычисленное значение в десятичной системе счисления.

Задание 2

Каждое логическое выражение А и В зависит от одного и того же набора из 8 переменных. В таблицах истинности каждого из этих выражений в столбце значений стоит ровно по 20 единиц.

Каково максимальное возможное число единиц в столбце значений таблицы истинности выражения $\neg A \wedge B$?

Задание 3

Между населенными пунктами А, В, С, D, E, F построены дороги, протяженность которых приведена в таблице. Отсутствие числа в таблице означает, что прямой дороги между пунктами нет.

	A	B	C	D	E	F
A		8	9	5		19
B	8			3		
C	9			2	6	
D	5	3	2		4	8
E			6	4		3
F	19			8	3	

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

Задание 4

Для групповых операций с файлами используются маски имен файлов. Мaska представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которых также могут встречаться следующие символы.

Символ «?» (вопросительный знак) означает ровно один произвольный символ.

Символ «*» (звездочка) означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе «*» может задавать и пустую последовательность.

В каталоге находится 6 файлов:

kot.doc
mykot.zip
fotokotik.png
kotyta.docx
redkot.jpg
kott.jpg

Определите, сколько файлов будет отобрано по указанной маске: *kot.???

Информатика. ЕГЭ

Вариант 6

Задание 5

Для кодирования некоторой последовательности, состоящей из букв К, О, Л, Б, А, С, решили использовать префиксный код. Для буквы А использовали кодовое слово 01; для буквы О – кодовое слово 000; для буквы К – кодовое слово 111. Какова наименьшая возможная сумма длин оставшихся кодовых слов?

Задание 6

У исполнителя Аккорд две команды, которым присвоены номера:

1. вычти 2
2. умножь на х

где х – неизвестное положительное число. Выполняя первую из них, Аккорд вычитает из числа на экране 2, а выполняя вторую, умножает это число на х.

Программа для исполнителя Аккорд – это последовательность номеров команд. Известно, что программа 1221 переводит число 5 в число 46. Определите значение х.

Задание 7

В электронной таблице значение формулы =СУММ(В1:В4) = 26. Чему равно значение формулы =СРЗНАЧ(В2:В4), если значение ячейки В1 = 5 ? Пустых ячеек в таблице нет.

Задание 8

Определите число, которое будет напечатано в результате выполнения программы (записанной ниже на разных языках программирования).

Бейсик	Python
<pre>DIM N, S AS INTEGER N = 150 S = 0 WHILE S + N <= 300 S = S + 20 N = N - 5 WEND PRINT S</pre>	<pre>n = 150 s = 0 while s + n <= 300: s = s + 20 n = n - 5 print(s)</pre>
Алгоритмический язык	Паскаль
<pre>алг нач цел n, s n:= 150 s:= 0 нц пока s + n <= 300 s:= s + 20 n:= n - 5 кц вывод s кон</pre>	<pre>var n, s: integer; begin n:= 150; s:= 0; while s + n <= 300 do begin s:= s + 20; n:= n - 5; end; write(s); end.</pre>

C++

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main() {
    int s = 0, n = 150;
    while (s + n <= 300) {
        s = s + 20;
        n = n - 5;
    }
    cout <<s << endl;
    return 0;
}
```

Задание 9

Музыкальный фрагмент был записан в формате квадро (четырехканальная запись), оцифрован и сохранен в виде файла без использования сжатия данных. Размер полученного файла - 80 Мбайт. Затем тот же музыкальный фрагмент был записан повторно в формате стерео и оцифрован с разрешением в 3 раз выше и частотой дискретизации в 4 раза ниже, 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.

Задание 10

Дима составляет 4-буквенные слова, в которых есть только буквы Я, М, А, Л, причем буква А используется в каждом слове только один 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 Дима?

Задание 11

Ниже на пяти языках программирования записан рекурсивный алгоритм F.

Бейсик	Python
<pre>DECLARE SUB F(n) SUB F(n) IF n > 1 THEN F(n - 3) PRINT N F(n \ 2) F(n \ 2) END IF END SUB</pre>	<pre>def F(n): if n > 1: F(n - 3) print(n) F(n // 2) F(n // 2)</pre>

Алгоритмический язык	Паскаль
<u>алг</u> F(<u>цел</u> n) <u>нач</u> <u>если</u> n > 1 <u>то</u> <u> </u> F(n – 3) <u> </u> <u>вывод</u> n, <u>нс</u> <u> </u> F(div(n, 2)) <u> </u> F(div(n, 2)) <u> </u> <u>все</u> <u>кон</u>	procedure F(n: integer); begin if n > 1 then begin F(n – 3); writeln(n); F(n div 2); F(n div 2); end end;
C++	
void F(int n) { if (n > 1) { F(n – 3); std:: cout << n; F(n / 2); F(n / 2); } }	

Запишите подряд без пробелов и разделителей все числа, которые будут напечатаны на экране при выполнении вызова F(8). Числа должны быть записаны в том же порядке, в котором они выводятся на экран.

Задание 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 заданным 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 174.51.200.163 адрес сети равен 174.51.192.0. Сколько различных значений маски может быть для данного IP-адреса и адреса сети?

Задание 13

При регистрации в компьютерной системе каждому пользователю выдается пароль, состоящий из 12 символов. В качестве символов используют 18 букв некоторого алфавита. В базе данных для хранения каждого пароля отведено одинаковое и минимально возможное целое число байт. При этом используют посимвольное кодирование паролей, все символы кодируются одинаковым и минимально возможным количеством бит. Кроме собственно пароля, для каждого пользователя в системе хранятся дополнительные сведения, для чего отведено 5 байт на одного пользователя.

Определите объем памяти (в байтах), необходимый для хранения данных о 15 пользователях. В ответе запишите только целое число – количество байт.

Информатика. ЕГЭ
Вариант 6
Задание 14

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

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

Цикл

ПОВТОРИ число РАЗ

последовательность команд

КОНЕЦ ПОВТОРИ

означает, что последовательность команд будет выполнена указанное число раз (число должно быть натуральным).

Чертежнику был дан для исполнения следующий алгоритм (количество повторений и величины смещения в первой из повторяемых команд неизвестны):

НАЧАЛО

сместиться на $(9, 1)$

ПОВТОРИ ... РАЗ

сместиться на $(..., ...)$

сместиться на $(-8, 4)$

КОНЕЦ ПОВТОРИ

сместиться на $(-36, -25)$

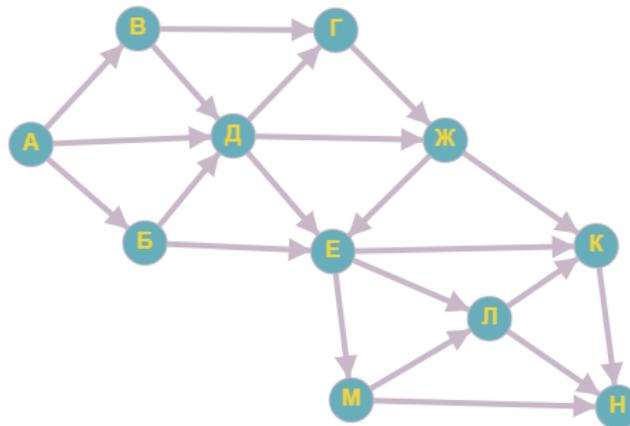
КОНЕЦ

В результате выполнения этого алгоритма Чертежник возвращается в исходную точку. Какое наибольшее число повторений могло быть указано в конструкции «**ПОВТОРИ ... РАЗ**»?

Задание 15

На рисунке представлена схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, К, Л, М, Н. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой.

Сколько существует различных путей из города А в город Н?



Информатика. ЕГЭ
Вариант 6
Задание 16

Значение арифметического выражения: $2^{50} + 4^{36} - 8^9$ записали в системе счисления с основанием 2. Сколько цифр «1» содержится в этой записи?

Задание 17

В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для обозначения логической операции «И» - символ «&».

В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

Запрос	Найдено страниц (в сотнях тысяч)
Кактус & Пустыня	26
Кактус & Горшок	38
Кактус & Горшок & Пустыня	6

Какое количество страниц (в сотнях тысяч) будет найдено по запросу (*Пустыня / Горшок* & *Кактус*)?

Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменился за время выполнения запросов.

Задание 18

На числовой прямой задан отрезок А. Известно, что формула

$$((x \in A) \rightarrow (x^2 \leq 100)) \wedge ((y^2 \leq 25) \rightarrow (y \in A))$$

тождественно истинна при любых вещественных х и у. Какую наименьшую длину может иметь отрезок А?

Задание 19

Значения двумерного массива А размера 8 × 8 задаются с помощью вложенного оператора цикла в представленном фрагменте программы:

Бейсик	Python
<pre>FOR i = 0 TO 7 FOR j = 0 TO 7 A(i, j) = i - j + 1 NEXT j NEXT i</pre>	<pre>for i in range (8): for j in range (8): A[i][j] = i - j + 1</pre>
Алгоритмический язык	Паскаль
<pre>нц для i от 0 до 7 нц для j от 0 до 7 A[i, j]:= i - j +1 кц кц</pre>	<pre>for i:=0 to 7 do for j:=0 to 7 do A[i, j]:= i - j +1;</pre>
C++	<pre>for (i = 0; i<= 7; i++) { for (j = 0; j<= 7; j++) { A[i, j] = i - j +1; } }</pre>

Сколько элементов массива А будут принимать неотрицательное значение?

Информатика. ЕГЭ
Вариант 6
Задание 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 10, а потом 3.

Бейсик	Python
<pre>DIM X, L, M AS INTEGER INPUT X L = 0 M = 0 WHILE X > 0 M = M + 1 IF X MOD 2 = 0 THEN L = L + X MOD 8 ENDIF X = X \ 8 WEND PRINT L PRINT M</pre>	<pre>x = int(input()) L = 0 M = 0 while x > 0: M = M + 1 if x % 2 == 0: L = L + x%8 x = x // 8 print(L) print(M)</pre>
Алгоритмический язык	Паскаль
<u>алг</u> <u>нач</u> <u>цел</u> x, L, M <u>ввод</u> x L := 0 M := 0 <u>нц пока</u> x > 0 M := M + 1 <u>если</u> mod(x, 2) = 0 <u>то</u> L := L + mod(x, 8) <u>все</u> x := div(x, 8) <u>кц</u> <u>вывод</u> L, <u>нс</u> , M <u>кон</u>	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 + x mod 8; x:= x div 8; end; writeln(L); write(M); end.
C++	<pre>#include <iostream> using namespace std; int main(void) { int L, M, x; cin >> x; L = 0; M = 0; while (x>0) { M = M + 1; if (x % 2) == 0 { L = L + x % 8; } x = x / 8; } cout << L << endl << M; return 0; }</pre>

Информатика. ЕГЭ
Вариант 6
Задание 21

Напишите в ответе количество различных значений входной переменной k, при которых программа выдаёт тот же ответ, что и при входном значении k = 18. Значение k = 18 также включается в подсчёт различных значений k. Для Вашего удобства программа приведена на пяти языках программирования.

Бейсик	Python
<pre> DIM K, I AS LONG INPUT K I = 1 WHILE F(I) <= G(K) I = I + 1 WEND PRINT I FUNCTION F(N) F = N * N * N END FUNCTION FUNCTION G(N) G = 2*N - 3 END FUNCTION </pre>	<pre> def f(n): return n*n*n def g(n): return 2*n - 3 k = int(input()) i = 1 while f(i) <= g(k): i+=1 print (i) </pre>
Алгоритмический язык	Паскаль
<u>алг</u> <u>нач</u> <u>цел</u> i, k <u>ввод</u> k i := 1 <u>нц пока</u> f(i) <= g(k) i := i + 1 <u>кц</u> <u>вывод</u> i <u>кон</u> <u>алг цел</u> f(<u>цел</u> n) <u>нач</u> знач := n * n * n <u>кон</u> <u>алг цел</u> g(<u>цел</u> n) <u>нач</u> знач := 2*n - 3 <u>кон</u>	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.

C++

```
#include <iostream>
using namespace std;

long f(long n) {
    return n * n * n;
}

long g(long n) {
    return 2*n - 3;
}

int main()
{
    long k, i;
    cin >> k;
    i = 1;
    while(f(i)<=g(k))
        i++;
    cout << i;
    return 0;
}
```

Задание 22

Исполнитель ВЫЧИСЛИТЕЛЬ преобразует число на экране.

У исполнителя есть три команды, которым присвоены номера:

1. Вычти 3
2. Раздели на 2 нацело
3. Вычти 2

Первая команда уменьшает число на экране на 3, вторая - находит целую часть частного от деления числа на 2, третья – уменьшает число на экране на 2. Программа для исполнителя Вычислитель – это последовательность команд.

Сколько существует программ, которые число 45 преобразует в число 18?

Задание 23

Сколько существует различных наборов значений логических переменных $x_1, x_2, x_3, \dots, x_{10}$, которые удовлетворяют всем перечисленным ниже условиям?

$$\begin{aligned}(x_1 \rightarrow x_2) \vee x_3 \wedge \neg x_4 &= 1 \\ (x_3 \rightarrow x_4) \vee x_5 \wedge \neg x_6 &= 1 \\ (x_5 \rightarrow x_6) \vee x_7 \wedge \neg x_8 &= 1 \\ (x_7 \rightarrow x_8) \vee x_9 \wedge \neg x_{10} &= 1\end{aligned}$$

В ответе **не нужно** перечислять все различные наборы значений переменных $x_1, x_2, x_3, \dots, x_{10}$, при которых выполнена данная система равенств. В качестве ответа Вам нужно указать количество таких наборов.

Часть 2

Задание 24

На обработку поступает последовательность из четырех неотрицательных целых чисел (некоторые числа могут быть одинаковыми). Нужно написать программу, которая выводит на экран сумму кратных 5 чисел в исходной последовательности и минимальное кратное 5 число. Если чисел, кратных 5, нет, требуется на экран вывести “NO”. Известно, что вводимые числа не превышают по абсолютной величине 1000. Программист написал программу неправильно. Ниже эта программа для Вашего удобства приведена на пяти языках программирования.

Бейсик	Python
CONST N = 4 SUM = 0 MINIMUM= 1000 FOR I = 1 TO N INPUT X IF X MOD 5 = 0 THEN SUM = X IF X < MINIMUM THEN MINIMUM = X END IF END IF NEXT I IF SUM > 0 THEN PRINT SUM PRINT MINIMUM ELSE PRINT “NO” END IF	n = 4 sum = 0 minimum = 1000 for i in range(1, n+1): x = int(input()) if x % 5 == 0: sum = x if x < minimum: minimum = x if sum > 0: print(sum) print(minimum) else: print('NO')

Алгоритмический язык	Паскаль
<u>алг</u> <u>нач</u> <u>цел</u> n = 4 <u>цел</u> i, x <u>цел</u> minimum, sum sum := 0 minimum := 1000 <u>нц для</u> i <u>от</u> 1 <u>до</u> n <u>ввод</u> x <u>если</u> mod(x, 5) = 0 <u>то</u> sum := x <u>если</u> x < minimum <u>то</u> minimum := x <u>все</u> <u>все</u> <u>если</u> sum > 0 <u>то</u> <u>вывод</u> sum, <u>нс</u> <u>вывод</u> minimum <u>иначе</u> <u>вывод</u> "NO" <u>все</u> <u>кон</u>	const n = 4; var i, x, minimum, sum: integer; begin sum := 0; minimum := 1000; for i := 1 to n do begin read(x); if x mod 5 = 0 then begin sum := x; if x < minimum then minimum := x; end; end; if sum > 0 then begin writeln(sum); writeln(minimum); end; else writeln('NO'); end. end.
C++	
<pre>#include <iostream> using namespace std; int main() { const int n = 4; int i, x; int minimum, sum; sum = 0; minimum = 1000; for (i = 1; i<= n; i++) { cin >> x; if (x % 5 == 0) { sum = x; if (x < minimum) minimum = x; } } if (sum > 0) { cout << sum << endl; cout << minimum << endl; } else cout << "NO" << endl; return 0; }</pre>	

Информатика. ЕГЭ
Вариант 6

Последовательно выполните следующее:

- 1) Напишите, что выведет программа при вводе последовательности: 25 58 96 15.
- 2) Приведите пример последовательности, в которой есть хотя бы одно кратное 5 число, при вводе которой, несмотря на ошибки, программа печатает правильный ответ.
- 3) Найдите допущенные программистом ошибки и исправьте их. Исправление ошибки должно затрагивать только строку, в которой допущена ошибка. Для каждой строки:
 - 1) выпишите строку, в которой сделана ошибка;
 - 2) укажите, как исправить ошибку, т.е. приведите правильный вариант строки.

Известно, что в тексте программы можно исправить ровно две строки так, чтобы она стала работать правильно. Достаточно указать ошибки и способ их исправления для одного языка программирования.

Обратите внимание на то, что требуется найти ошибки в имеющейся программе, а не написать свою, возможно, использующую другой алгоритм решения.

Задание 25

Дан целочисленный массив из 40 элементов. Элементы массива могут принимать целые значения от 0 до 1000 включительно. Опишите на одной из языков программирования алгоритм, позволяющий найти и вывести максимальное значение среди двузначных элементов массива, оканчивающихся на 6. Если в исходном массиве нет элемента, значение которого является двузначным числом и при этом оканчивается на 6, то вывести сообщение «Не найдено».

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

Бейсик	Python
<pre>N = 40 DIM A(N) AS INTEGER DIM I, J, MAX AS INTEGER FOR I = 1 TO N INPUT A(I) NEXT I ... END</pre>	<pre>N = 40 a = [] # допускается также использование # целочисленных переменных j, maximum for i in range (N): a.append(int(input())) ... </pre>
Алгоритмический язык	Паскаль
<pre>алг нач цел N = 40 целтаб a[1:N] цел i, j, max нц для i от 1 до N ввод a[i] кц ... кон</pre>	<pre>const N = 40; var a: array [1..N] of integer; i, j, max: integer; begin for i := 1 to N do readln(a[i]); ... end.</pre>

C++

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main() {
    int N = 40;
    int a[N];
    int i, j, max;
    for (i = 0; i < N; i++)
        cin >> a[i];
    ...
    return 0;
}
```

Задание 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) **два камня** или увеличить количество камней в куче **в 3 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: (12, 7), (30, 7), (10, 9), (10, 21). 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 65.

Победителем считается игрок, сделавший последний ход, т.е. первым получивший такую позицию, что в кучах всего будет 65 или больше камней.

В начальный момент времени в первой куче было 5 камней, а во второй S , $1 \leq S \leq 59$.

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. В описание выигрышной стратегии **не следует** включать ходы играющего по этой стратегии игрока, не являющиеся для него безусловно выигрышными, т.е. не являющиеся выигрышными независимо от игры противника.

Выполните следующие задания. Во всех случаях обосновывайте свой ответ.

Задание 1.

1. Укажите все такие значения числа S , при которых Петя может выиграть в один ход.
2. Укажите наименьшее значение S , при котором Ваня может выиграть своим первым ходом, если известно, что Петя допустил ошибку. Опишите выигрышную стратегию Вани.

Задание 2.

Укажите значение S , при котором у Пети есть выигрышная стратегия, причём одновременно выполняются два условия:

- Петя не может выиграть за один ход;
- Петя может выиграть своим вторым ходом независимо от того, как будет ходить Ваня.

Для каждого указанного значения S опишите выигрышную стратегию Пети.

Задание 3.

Укажите значение S , при котором одновременно выполняются два условия:

- у Вани есть выигрышная стратегия, позволяющая ему выиграть первым или вторым ходом при любой игре Пети;
- у Вани нет стратегии, которая позволит ему гарантированно выиграть первым ходом.

Для указанного значения S опишите выигрышную стратегию Вани.

Постройте дерево всех партий, возможных при этой выигрышной стратегии Вани (в виде рисунка или таблицы). На рёбрах дерева указывайте, кто делает ход; в узлах – количество камней в куче.

Дерево не должно содержать партий, невозможные при реализации выигрышающим игроком своей выигрышной стратегии. Например, полное дерево игры не является верным ответом на это задание.

Задание 27

По каналу связи передаются положительные целые числа, не превышающие 1000, – результаты измерений, полученных в ходе эксперимента (количество измерений известно заранее). После окончания эксперимента передаётся контрольное значение – наименьшее число R , удовлетворяющее следующим условиям:

- 1) R — произведение двух различных переданных элементов последовательности («различные» означает, что нельзя просто удваивать переданные числа, суммы различных, но равных по величине элементов допускаются);
- 2) R — кратно 6.

Если чисел, соответствующих приведённым условиям, нет, считается, что $R = -1$. В результате помех при передаче, как сами числа, так и контрольное значение могут быть искажены.

Вам предлагаются два задания, связанные с этой задачей: задание А и задание Б. Вы можете решать оба задания А и Б 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 составляет 0 баллов.

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

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).

Информатика. ЕГЭ**Вариант 6**

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

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.

Напоминаем! Не забудьте указать, к какому заданию относится каждая из представленных Вами программ.

Входные данные представлены следующим образом. В первой строке задаётся число N – общее количество элементов последовательности.

Напишите эффективную, в том числе по используемой памяти, программу (укажите используемую версию языка программирования, например, Free Pascal 2.6.4), которая будет проверять правильность контрольного значения. Программа должна напечатать отчёт по следующей форме:

Вычисленное контрольное значение: ...

Контроль пройден (или Контроль не пройден)

Если удовлетворяющее условию контрольное значение определить невозможно (то есть $R = -1$), то выводится только фраза «Контроль не пройден».

Перед текстом программы кратко опишите используемый Вами алгоритм решения.

На вход программе в первой строке подаётся количество чисел N . В каждой из последующих N строк записано одно натуральное число, не превышающее 1000. В последней строке записано контрольное значение.

Пример входных данных:

6

100

6

33

45

19

90

114

Пример выходных данных для приведённого выше примера входных данных:

Вычисленное контрольное значение: 114

Контроль пройден

Ответы

Часть 1

Номер	Ответ
1	68
2	20
3	12
4	3
5	8
6	4
7	7
8	220
9	30
10	108
11	25228422422
12	3
13	195
14	3
15	73
16	24
17	58
18	10
19	43
20	102
21	19
22	831
23	364

Часть 2

Задание 24

Язык Python 3.7

- 1) При вводе последовательности 25 58 96 15 программа выведет 15 и 15.
- 2) При вводе последовательности 5, 8, 20, 63 программа выдаст верный ответ.
(Подойдет любая последовательность, содержащая одно число, кратное 5).

- 3) а) Ошибка в строке: sum = x

Исправить на: sum = sum + x

- б) Ошибка в строке: if sum > 0:

Исправить на: if minimum != 1000:

Информатика. ЕГЭ
Вариант 6
Задание 25

Язык Python 3.7

maximum = -1

for i in range(N):

if 9<a[i] < 100 and a[i] % 10 == 6 and a[i] > maximum:

maximum = a[i]

if maximum == -1:

print ('Не найдено')

else:

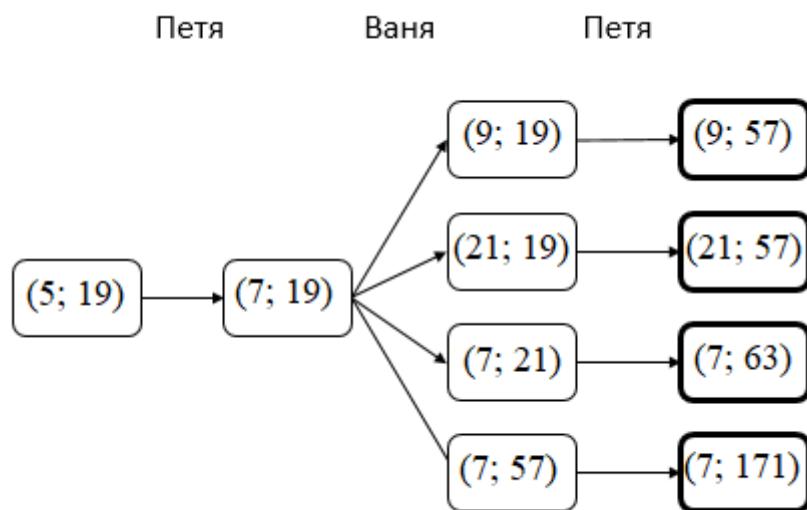
print(maximum)

Задание 26
Задание 1

1. При $S = [20; 59]$ Петя сможет выиграть своим первым ходом, утроив количество камней во второй куче.
2. $S = 7$. Ошибочный ход Пети – увеличение камней во второй куче в 3 раза. Если Петя утроит число 7 во второй куче, то получается ситуация $(5; 21)$. Чтобы выиграть, Ваня также утроит количество камней во второй куче.

Задание 2

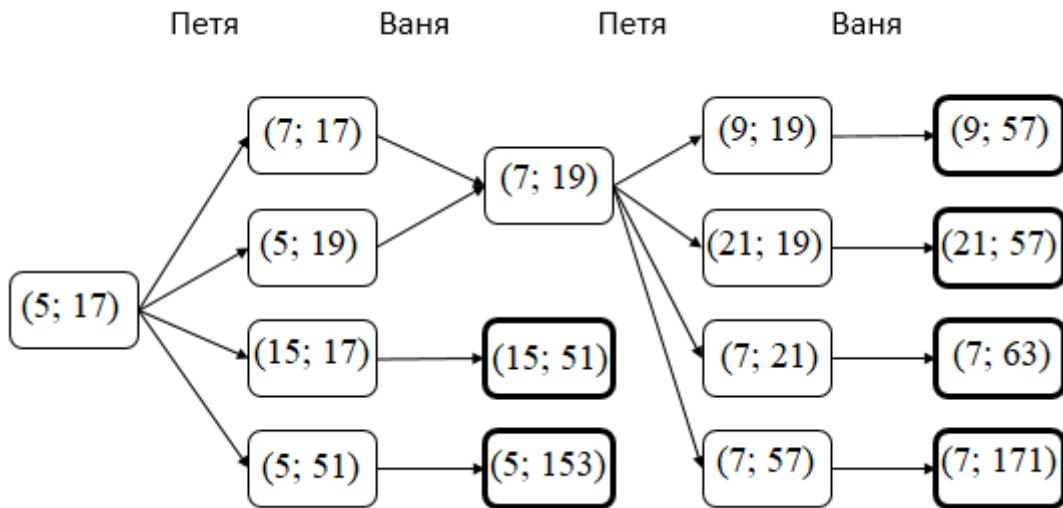
$S = 19$. Стратегия Пети описана деревом игры (на дереве ходы Пети только по стратегии).


Задание 3.
 $S = 17$.

Если Петя первым ходом добавляет два камня в первую или вторую кучу, то далее Ваня своим первым ходом должен получить ситуацию $(7; 19)$. Тогда далее независимо от второго хода Пети Ваня выиграет своим вторым ходом, утроив количество камней во второй куче.

Если Петя первым ходом утраивает количество камней в первой или второй куче, то тогда Ваня своим первым ходом также утраивает количество камней во второй куче и побеждает.

На дереве для Вани указаны только ходы по стратегии.



Задание 27

Язык Python 3.7

Неэффективное решение

```
N = int(input())
a = []
pr = 1001*1001
for i in range(N):
    a.append(int(input()))
for i in range(N-1):
    for j in range(i+1, N):
        if a[i]*a[j] % 6 == 0 and a[i]*a[j] < pr:
            pr = a[i]*a[j]
contr = int(input())
if pr == 1001*1001:
    print('Контроль не пройден')
else:
    print('Вычисленное контрольное значение: ', pr)
    if pr == contr:
        print('Контроль пройден')
    else:
        print('Контроль не пройден')
```

Информатика. ЕГЭ

Вариант 6

Эффективное решение

```
min6 = 1001
```

```
min1 = 1001
```

```
min2 = 1001
```

```
min3 = 1001
```

```
N = int(input())
```

```
for i in range(N):
```

```
    x = int(input())
```

```
    if x % 6 == 0 and x < min6:
```

```
        if min6 < min1:
```

```
            min1 = min6
```

```
            min6 = x
```

```
    else:
```

```
        if x % 2 == 0 and x < min2:
```

```
            min2 = x
```

```
        if x % 3 == 0 and x < min3:
```

```
            min3 = x
```

```
        if x % 2 != 0 and x % 3 != 0 and x < min1:
```

```
            min1 = x
```

```
contr = int(input())
```

```
if min6 != 1001:
```

```
    pr1 = min6*min1
```

```
else:
```

```
    pr1 = 1001*1001
```

```
if min2 != 1001 and min3!= 1001:
```

```
    pr2 = min2 * min3
```

```
else:
```

```
    pr2 = 1001*1001
```

```
if pr1 == 1001*1001 and pr2 == 1001*1001:
```

```
    print('Контроль не пройден')
```

```
else:
```

```
    if pr1 < pr2:
```

```
        print('Вычисленное контрольное значение: ', pr1)
```

```
        if pr1 == contr:
```

```
            print('Контроль пройден')
```

```
        else:
```

```
            print('Контроль не пройден')
```

```
    else:
```

```
        print('Вычисленное контрольное значение: ', pr2)
```

```
        if pr2 == contr:
```

```
            print('Контроль пройден')
```

```
        else:
```

```
            print('Контроль не пройден')
```