

**Второй (заключительный) этап олимпиады школьников**  
**«Шаг в будущее» для 8-10 классов по общеобразовательному предмету**  
**«Информатика», 8 класс, весна 2018 г.**

**Вариант №9**

**Задание 1 (10 баллов)**

Рассчитать значение выражения:

$$10100110101111_2 + BC3_{16} + 816_8$$

Ответ записать в четверичной системе счисления.

**Задание 2 (12 баллов)**

Укажите значения логических переменных, при подстановке которых в данное логическое выражение получается значение истина.

$$\neg(A \rightarrow B) \wedge (A \rightarrow (C \wedge D)) \wedge (D \wedge E)$$

Если таких наборов несколько, то укажите любой из них.

**Задание 3 (14 баллов)**

Группа старшеклассников поехала отдыхать в Крым. Часть группы приняла участие в местном шахматном турнире. После турнира к месту проведения пришли остальные члены группы и отправились вместе с игроками в музей. Сколько местных участвовало в турнире, если в музей пошло сорок пять человек, юношей в группе было двадцать, девушек – восемнадцать, а на турнире были семеро юношей и пять девушек из этой группы?

**Задание 4 (14 баллов)**

На вход автомата подаётся четырёхзначное число в 10-й системе счисления. Автоматом каждая цифра переводится в двоичную систему счисления. После этого все двоичные записи чисел объединяются вместе и полученное двоичное число переводится в 8-ю систему счисления.

Например, подав на вход число 1238, мы получим:  $1=1_2$ ,  $2=10_2$ ,  $3=11_2$ ,  $8=1000_2$ . После объединения получим  $110111000_2=670_8$ .

1. Укажите максимальное число (в 10-й системе счисления), подав которое на вход автомата будет получено число  $523_8$ .

2. Укажите минимальное число (в 10-й системе счисления), подав которое на вход автомата будет получено число  $62_8$ .

**Задание 5 (15 баллов)**

Сколькими способами можно составить из цифр 0,3,6,9,С шестизначное шестнадцатеричное число, кратное 24, в котором никакие две чётные цифры не стоят рядом? Цифры могут повторяться.

### Задание 6 (15 баллов)

Определите, что будет выведено на экран в результате выполнения программы, записанной ниже на четырёх языках программирования.

Си	Паскаль
<pre> #include &lt;iostream&gt; using namespace std; int main() {     int a, b, c, d, e;     a = 1; b = 1; c = 1;     for (d = 1; d &lt;= 4; d++) {         c = c + 1;         if (c &gt; 8)             c = 1;         for (e = 1; e &lt;= 4; e++) {             c = c + b;             a = a + b;             b = b + 1;             if (a &gt; 7)                 a = c;             if (a &gt; b)                 cout &lt;&lt; a &lt;&lt; b &lt;&lt; c &lt;&lt; endl;             else                 cout &lt;&lt; c &lt;&lt; a &lt;&lt; b;         }     }     return 0; } </pre>	<pre> var     a, b, c, d, e: integer; begin     a := 1; b := 1; c := 1;     for d := 1 to 4 do         begin             c := c + 1;             if c &gt; 8 then                 c := 1;             for e := 1 to 4 do                 begin                     c := c + b;                     a := a + b;                     b := b + 1;                     if a &gt; 7 then                         a := c;                     if a &gt; b then                         writeln(a, b, c)                     else                         write(c, a, b);                 end;             end;         end;     end. </pre>
Питон	Алгоритмический язык
<pre> a = 1 b = 1 c = 1 for d in range(1, 5):     c = c + 1     if c &gt; 8:         c = 1     for e in range(1, 5):         c = c + b         a = a + b         b = b + 1         if a &gt; 7:             a = c         if a &gt; b:             print (a, b, c, sep = "")         else:             print(c, a, b, sep = ", end = ") </pre>	<pre> алг нач . цел a,b,c,d,e . a:=1; b:=1; c:=1; . нц для d от 1 до 4 .. c:=c+1 .. если c&gt;8 то .... c:=1 .. все . нц для e от 1 до 4 ... c:=c+b ... a:=a+b ... b:=b+1 ... если a&gt;7 то ..... a:=c ... все ... если a&gt;b то </pre>

	<pre> . . . . . Вывод a,b,c,nc . . . . . иначе . . . . . Вывод c,a,b . . . все . . КЦ . КЦ КОН </pre>
--	---

### Задание 7 (20 баллов)

С клавиатуры вводится последовательность целых чисел, по одному в строке. Количество чисел неизвестно, но не менее 3 и не превышает 1000. Признаком окончания последовательности является ввод числа «0».

Необходимо найти количество троек чисел таких, что сумма цифр старшего и младшего разряда числа совпадает у всех трёх, например, 213, 41 и 174 ( $2+3=4+1=1+4$ ). Под тройкой чисел подразумеваются три идущих подряд члена последовательности. Признак окончания последовательности в тройку входить не может. Если такой тройки не обнаружено, вывести 0.

Написать программу на любом языке программирования (язык программирования обязательно указать перед текстом программы), наиболее оптимальную по времени выполнения и по используемой памяти.

#### **Пример:**

*Входные данные:*

```

27
16
213
41
174
580
62
12
30
301
0

```

*Выходные данные:*

```

3

```

## Решение и критерии оценивания варианта №9, 8 класс

### Задание 1 (10 баллов)

Рассчитать значение выражения:

$$10100110101111_2 + BC3_{16} + 7162_8$$

Ответ записать в четверичной системе счисления.

#### Решение

$$10100110101111_2 + BC3_{16} + 7162_8 = 29AF_{16} + BC3_{16} + E72_{16} = 43E4_{16} = 10033210_4$$

#### Критерии оценивания задания 1

На 10 баллов оценивается решение, в котором приведены действия и получен правильный ответ в четверичной системе счисления.

На 7 баллов оценивается решение, в котором приведены действия и получен правильный ответ не в четверичной системе счисления.

На 3 балла оценивается решение, в котором приведены действия и получен в целом верный ответ, но с арифметической ошибкой.

На 1 балл оценивается записанный правильный ответ без пояснений.

### Задание 2 (12 баллов)

Укажите значения логических переменных, при подстановке которых в данное логическое выражение получается значение истина.

$$\neg(A \rightarrow B) \wedge (A \rightarrow (C \wedge D)) \wedge (D \wedge E)$$

Если таких наборов несколько, то укажите любой из них.

#### Критерии оценивания задания 2

- 12 баллов: верный ответ с решением в виде текста или отрезков на числовой оси или какой-то ещё способ, обосновывающий ответ;
- 8 баллов: идеальное решение, но ошибки в «строгости» неравенств;
- 1 балл: ответ без решения.

### Задание 3 (14 баллов)

Группа старшеклассников поехала отдыхать в Крым. Часть группы приняла участие в местном шахматном турнире. После турнира к месту проведения пришли остальные члены группы и отправились вместе с игроками в музей. Сколько местных участвовало в турнире, если в музей пошло сорок пять человек, юношей в группе было двадцать, девушек – восемнадцать, а на турнире были семеро юношей и пять девушек из этой группы?

### Решение

Составим формулу, обозначив через  $x$  количество участников турнира:

$$45 = 20 + 18 + x - 7 - 5; x = 19$$

На турнире играло 19 человек, из них 12 – приезжие. Значит, местных было 7.

### Критерии оценивания задания 3

На 14 баллов оценивается решение, в котором составлена верная формула и получен правильный ответ.

На 9 баллов оценивается решение, в котором составлена верная формула и получен в целом правильный ответ, содержащий вычислительную ошибку.

На 3 балла оценивается только верный ответ.

### Задание 4 (14 баллов)

На вход автомата подаётся четырёхзначное число в 10-й системе счисления. Автоматом каждая цифра переводится в двоичную систему счисления. После этого все двоичные записи чисел объединяются вместе и полученное двоичное число переводится в 8-ю систему счисления.

Например, подав на вход число 1238, мы получим:  $1=1_2$ ,  $2=10_2$ ,  $3=11_2$ ,  $8=1000_2$ . После объединения получим  $110111000_2=670_8$ .

1. Укажите максимальное число (в 10-й системе счисления), подав которое на вход автомата будет получено число  $523_8$ .

2. Укажите минимальное число (в 10-й системе счисления), подав которое на вход автомата будет получено число  $62_8$ .

### Решение

Максимальное число:  $523_8=10101011_2$ . Т.к. изначальное число должны быть 4-значное:  $10101001_2=5300$ . Ответ 2291

Минимальное число:  $62_{16}=110010_2$  Т.к. изначальное число должны быть 4-значное:  $110010_2=3002$ . Ответ 3002.

### Критерии оценивания задания 4

- 12 баллов: ответ + решение
- 6 баллов: верный ответ + решение п.1
- 6 баллов: верный ответ + решение п.2
- 3 балла: только верные ответы
- 2 балла: только ответ п.1
- 1 балл: только ответ п.2

### Задание 5 (15 баллов)

Сколькими способами можно составить из цифр 0,3,6,9,С шестизначное шестнадцатеричное число, кратное 24, в котором никакие две чётные цифры не стоят рядом? Цифры могут повторяться.

### Решение

Число кратно 24, следовательно, оно делится на 3 и на 8. Все цифры числа кратны 3, значит, число делится на 3. Число делится на 8, если последняя цифра 0 или 8. Из этого следует, что число заканчивается на 0, а предпоследняя цифра нечетная.

Обозначим четную цифру за Ч, нечетную за Н. Получаем возможные варианты:

ННННН0, НННЧН0 (3 разных способа разместить единственную четную цифру), ЧНННН0 (четная цифра первой означает, что первым нельзя выбрать 0), ЧННЧН0 (2 способа разместить вторую четную цифру), НЧНЧН0.

Четная цифра выбирается 3 способами (2, если она первая), нечетная – двумя.

**Итого:**  $2^5 + 3 \cdot 3 \cdot 2^4 + 2^5 + 2 \cdot 2^4 \cdot 3 + 2 \cdot 3 \cdot 2^4 + 3^2 \cdot 2^3 = 472$

### Критерии оценивания задания 5

На 15 баллов оценивается решение, в котором представлен ход решения и получен правильный ответ.

На 10 баллов оценивается решение, в котором представлен ход решения и получен ответ с вычислительной ошибкой.

На 7 баллов оценивается решение, в котором представлен ход решения, в получен ответ без проверки на четность.

На 1 балл оценивается решение, в котором записан верный ответ без объяснения решения

### Задание 6 (15 баллов)

Определите, что будет выведено на экран в результате выполнения программы, записанной ниже на четырёх языках программирования.

Си	Паскаль
<pre>#include &lt;iostream&gt; using namespace std; int main() {     int a, b, c, d, e;     a = 1; b = 1; c = 1;     for (d = 1; d &lt;= 4; d++) {         c = c + 1;         if (c &gt; 8)             c = 1;         for (e = 1; e &lt;= 4; e++) {             c = c + b;</pre>	<pre>var     a, b, c, d, e: integer; begin     a := 1; b := 1; c := 1;     for d := 1 to 4 do         begin             c := c + 1;             if c &gt; 8 then                 c := 1;             for e := 1 to 4 do                 begin</pre>

<pre> a = a + b; b = b + 1; if (a &gt; 7) a = c; if (a &gt; b) cout &lt;&lt; a &lt;&lt; b &lt;&lt; c &lt;&lt; endl; else cout &lt;&lt; c &lt;&lt; a &lt;&lt; b; } } return 0; } </pre>	<pre> c := c + b; a := a + b; b := b + 1; if a &gt; 7 then a := c; if a &gt; b then writeln(a, b, c) else write(c, a, b); end; end; end. </pre>
<b>Питон</b>	<b>Алгоритмический язык</b>
<pre> <b>a = 1</b> <b>b = 1</b> <b>c = 1</b> <b>for d in range(1, 5):</b>     <b>c = c + 1</b>     <b>if c &gt; 8:</b>         <b>c = 1</b>     <b>for e in range(1, 5):</b>         <b>c = c + b</b>         <b>a = a + b</b>         <b>b = b + 1</b>         <b>if a &gt; 7:</b>             <b>a = c</b>         <b>if a &gt; b:</b>             <b>print (a, b, c, sep = "")</b>         <b>else:</b>             <b>print(c, a, b, sep = ", end = ")</b> </pre>	<pre> <b>алг</b> <b>нач</b> . <b>цел a,b,c,d,e</b> . <b>a:=1; b:=1; c:=1;</b> . <b>нц для d от 1 до 4</b> . . <b>c:=c+1</b> . . <b>если c&gt;8 то</b> . . . . <b>c:=1</b> . . <b>все</b> . . <b>нц для e от 1 до 4</b> . . . <b>c:=c+b</b> . . . <b>a:=a+b</b> . . . <b>b:=b+1</b> . . . <b>если a&gt;7 то</b> . . . . . <b>a:=c</b> . . . <b>все</b> . . . <b>если a&gt;b то</b> . . . . . <b>ВЫВОД a,b,c,nc</b> . . . . <b>иначе</b> . . . . . <b>ВЫВОД c,a,b</b> . . . <b>все</b> . . <b>кц</b> . <b>кц</b> <b>кон</b> </pre>

### Задание 7 (20 баллов)

С клавиатуры вводится последовательность целых чисел, по одному в строке. Количество чисел неизвестно, но не менее 3 и не превышает 1000.

Признаком окончания последовательности является ввод числа «0».

Необходимо найти количество троек чисел таких, что сумма цифр старшего и младшего разряда числа совпадает у всех трёх, например, 213, 41 и 174 ( $2+3=4+1=1+4$ ). Под тройкой чисел подразумеваются три идущих подряд члена последовательности. Признак окончания последовательности в тройку входить не может. Если такой тройки не обнаружено, вывести 0.

Написать программу на любом языке программирования (язык программирования обязательно указать перед текстом программы), наиболее оптимальную по времени выполнения и по используемой памяти.

**Пример:**

*Входные данные:*

27

16

213

41

174

580

62

12

30

301

0

*Выходные данные:*

3

### **Критерии оценивания задания 7**

верная программа оценивается в 20 баллов

если нет инициализации переменных, то из суммы вычитаем 5 баллов

нет ввода/вывода -5/-2

если программа в целом написана правильно, но присутствуют логические ошибки типа перепутаны знаки больше меньше, операторы and или or, неверно расставлены операторные скобки и т.п., то за каждую такую ошибку вычитается 3 балла

при наличии синтаксических ошибок, не меняющих сути решения, за каждые 5 ошибок (разнотипных или однотипных) вычитается 1 балл.

Если программа работает неверно, но из текста программы видно, что ученик понимает, как надо решать задачу, то такое решение оценивается в 3 балла.



**Второй (заключительный) этап олимпиады школьников**  
**«Шаг в будущее» для 8-10 классов по общеобразовательному предмету**  
**«Информатика», 8 класс, весна 2018 г.**

**Вариант №10**

**Задание 1 (10 баллов)**

Рассчитать значение выражения:

$$10111010000100_2 + CD_{16} + 3257_8$$

Ответ записать в четверичной системе счисления.

**Задание 2 (12 баллов)**

Укажите значения логических переменных, при подстановке которых в данное логическое выражение получается значение истина.

$$\neg(A \rightarrow \neg B) \wedge (A \rightarrow (C \wedge D)) \wedge (D \wedge \neg E)$$

Если таких наборов несколько, то укажите любой из них.

**Задание 3 (14 баллов)**

Группа старшеклассников поехала отдыхать в Крым. Часть группы приняла участие в местном шахматном турнире. После турнира к месту проведения пришли остальные члены группы и отправились вместе с игроками в музей. Сколько девушек участвовало в турнире, если в музей пошло сорок человек, юношей в группе было двадцать, девушек – восемнадцать, а на турнире играли шестнадцать человек, в числе которых были семеро юношей из этой группы?

**Задание 4 (14 баллов)**

На вход автомата подаётся четырёхзначное число в 10-й системе счисления. Автоматом каждая цифра переводится в 2-ю систему счисления. После этого все двоичные записи цифр, в которых нечётное количество «1», объединяются вместе и полученное двоичное число переводится в 8-ю систему счисления.

Например, подав на вход число 1238, мы получим:  $1=1_2$ ,  $2=10_2$ ,  $3=11_2$ ,  $8=1000_2$ . После выбрасывания цифры 3 и объединения получим  $1101000_2=150_8$ .

- Укажите максимальное число (в 10-й системе счисления), подав которое на вход автомата будет получено число  $177_8$ .
- Укажите минимальное число (в 10-й системе счисления), подав которое на вход автомата будет получено число  $62_8$ .

**Задание 5 (15 баллов)**

Сколькими способами можно составить из цифр 0,3,6,9,C,F шестнадцатеричное пятизначное число, кратное 6, в котором присутствует не больше двух нулей? Цифры могут повторяться.

**Задание 6 (15 баллов)**

Определите, что будет выведено на экран в результате выполнения программы, записанной ниже на четырёх языках программирования.

Си	Паскаль
<pre> #include &lt;iostream&gt; using namespace std; int main() {     int a, b, c, d, e;     a = 1; b = 1; c = 1;     for(d = 1; d &lt;= 4; d++) {         c = c + 1;         if (c &gt; 4)             c = c - 5;         for(e = 1; e &lt;=4; e++) {             c = c + a;             a = a + b;             b = b + 1;             if (a &gt; 7)                 a = b;             if (c % 2 == 0)                 cout &lt;&lt; a &lt;&lt; b &lt;&lt; c &lt;&lt; endl;             else                 cout &lt;&lt; c &lt;&lt; a &lt;&lt; b;         }     } } </pre>	<pre> var     a, b, c, d, e: integer; begin     a := 1; b := 1; c := 1;     for d := 1 to 4 do         begin             c := c + 1;             if c &gt; 4 then                 c := c - 5;             for e := 1 to 4 do                 begin                     c := c + a;                     a := a + b;                     b := b + 1;                     if a &gt; 7 then                         a := b;                     if c mod 2 = 0 then                         writeln(a, b, c)                     else                         write(c, a, b);                 end;             end;         end;     end. </pre>
Питон	Алгоритмический язык
<pre> a = 1 b = 1 c = 1 for d in range(1, 5):     c = c + 1     if c &gt; 4:         c = c - 5     for e in range(1, 5):         c = c + a         a = a + b         b = b + 1         if a &gt; 7:             a = b         if c % 2 == 0:             print (a, b, c, sep = ")         else:             print(c, a, b, sep = ", end = ") </pre>	<pre> алг нач . цел a,b,c,d,e . a:=1; b:=1; c:=1; . нц для d от 1 до 3 .. c:=c+1 .. если c&gt;4 то ... c:=c-5 .. все . нц для e от 1 до 3 ... c:=c+a ... a:=a+b ... b:=b+1 ... если a&gt;7 то .... a:=b ... все ... если mod(c,2)=0 то .... ВЫВОД a,b,c,нс .... иначе .... ВЫВОД c,a,b </pre>

	. . . все . . КЦ . КЦ кон
--	------------------------------------

### **Задание 7 (20 баллов)**

С клавиатуры вводится последовательность целых чисел, по одному в строке. Количество чисел неизвестно, но не менее 3 и не превышает 1000. Признаком окончания последовательности является ввод числа «0».

Необходимо найти количество троек чисел таких, что среднее число равно сумме цифр двух крайних, например, 28, 14, 13 ( $2+8+1+3=14$ ). Под тройкой чисел подразумеваются три идущих подряд члена последовательности. Признаком окончания последовательности в тройку входить не может. Если такой тройки не обнаружено, вывести 0.

Написать программу на любом языке программирования (язык программирования обязательно указать перед текстом программы), наиболее оптимальную по времени выполнения и по используемой памяти.

***Пример:***

*Входные данные:*

12  
15  
42  
6  
16  
28  
14  
13  
8  
0

*Выходные данные:*

3

## Решение и критерии оценивания варианта №10, 8 класс

### Задание 1 (10 баллов)

Рассчитать значение выражения:

$$10111010000100_2 + CD2_{16} + 3257_8$$

Ответ записать в четверичной системе счисления.

#### Решение

$$10111010000100_2 + CD2_{16} + 3257_8 = 2E84_{16} + CD2_{16} + 6AF_{16} = 4205_{16} = 10020011_4$$

#### Критерии оценивания задания 1

На 10 баллов оценивается решение, в котором приведены действия и получен правильный ответ в четверичной системе счисления.

На 7 баллов оценивается решение, в котором приведены действия и получен правильный ответ не в четверичной системе счисления.

На 3 балла оценивается решение, в котором приведены действия и получен в целом верный ответ, но с арифметической ошибкой.

На 1 балл оценивается записанный правильный ответ без пояснений.

### Задание 2 (12 баллов)

Укажите значения логических переменных, при подстановке которых в данное логическое выражение получается значение истина.

$$\neg(A \rightarrow \neg B) \wedge (A \rightarrow (C \wedge D)) \wedge (D \wedge \neg E)$$

Если таких наборов несколько, то укажите любой из них.

### Задание 3 (14 баллов)

Группа старшеклассников поехала отдыхать в Крым. Часть группы приняла участие в местном шахматном турнире. После турнира к месту проведения пришли остальные члены группы и отправились вместе с игроками в музей. Сколько девушек участвовало в турнире, если в музей пошло сорок человек, юношей в группе было двадцать, девушек – восемнадцать, а на турнире играли шестнадцать человек, в числе которых были семеро юношей из этой группы?

#### Решение

Составим формулу, обозначив через  $x$  количество участников турнира:

$$40 = 20 + 18 + 16 - x; \quad x = 14$$

На турнире играло 14 приезжих, из них 7 – юноши. Значит, девушек было 7.

### Критерии оценивания задания 3

На 14 баллов оценивается решение, в котором составлена верная формула и получен правильный ответ.

На 9 баллов оценивается решение, в котором составлена верная формула и получен в целом правильный ответ, содержащий вычислительную ошибку.

На 3 балла оценивается только верный ответ.

### Задание 4 (14 баллов)

На вход автомата подаётся четырёхзначное число в 10-й системе счисления. Автоматом каждая цифра переводится в 2-ю систему счисления. После этого все двоичные записи цифр, в которых нечётное количество «1», объединяются вместе и полученное двоичное число переводится в 8-ю систему счисления.

Например, подав на вход число 1238, мы получим:  $1=1_2$ ,  $2=10_2$ ,  $3=11_2$ ,  $8=1000_2$ . После выбрасывания цифры 3 и объединения получим  $1101000_2=150_8$ .

- Укажите максимальное число (в 10-й системе счисления), подав которое на вход автомата будет получено число  $177_8$ .
- Укажите минимальное число (в 10-й системе счисления), подав которое на вход автомата будет получено число  $62_8$ .

### Решение

Максимальное число:  $523_8=101\ 010\ 011_2$ . Т.к. изначальное число должны быть 4-хзначное:  $10\ 10\ 1001\ 1_2$  --  $5300$ . Ответ 2291

Минимальное число:  $62_{16}=110\ 010_2$  Т.к. изначальное число должны быть 4-хзначное:  $11\ 0\ 0\ 10_2$  --  $3002$ . Ответ 3002.

### Критерии оценивания задания 4

- 12 баллов: ответ + решение
- 6 баллов: верный ответ + решение п.1
- 6 баллов: верный ответ + решение п.2
- 3 балла: только верные ответы
- 2 балла: только ответ п.1
- 1 балл: только ответ п.2

### Задание 5 (15 баллов)

Сколькими способами можно составить из цифр 0,3,6,9,C,F шестнадцатеричное пятизначное число, кратное 6, в котором присутствует не больше двух нулей? Цифры могут повторяться.

### Решение

Число кратно 6, следовательно, оно делится на 3 и на 2. Все цифры числа кратны 3, значит, число делится на 3. Число делится на 2, если последняя цифра четная.

Без нулей возможно  $5^4 \cdot 2$  вариантов

С одним нулем возможно  $5 \cdot 3 \cdot 5^2 \cdot 2 + 5^4$  вариантов (ноль не последняя цифра и ноль – последняя)

С двумя нулями возможно  $5 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 2 + 5 \cdot 3 \cdot 5^2$  (ноль не последняя цифра и ноль – последняя)

**Итого 3150**

### Критерии оценивания задания 5

На 15 баллов оценивается решение, в котором представлен ход решения и получен правильный ответ.

На 10 баллов оценивается решение, в котором представлен ход решения и получен ответ с вычислительной ошибкой.

На 7 баллов оценивается решение, в котором представлен ход решения, в получен ответ без проверки на четность.

На 1 балл оценивается решение, в котором записан верный ответ без объяснения решения

### Задание 6 (15 баллов)

Определите, что будет выведено на экран в результате выполнения программы, записанной ниже на четырёх языках программирования.

Си	Паскаль
<pre> #include &lt;iostream&gt; using namespace std; int main() {     int a, b, c, d, e;     a = 1; b = 1; c = 1;     for(d = 1; d &lt;= 4; d++) {         c = c + 1;         if (c &gt; 4)             c = c - 5;         for(e = 1; e &lt;= 4; e++) {             c = c + a;             a = a + b;             b = b + 1;             if (a &gt; 7)                 a = b;         }     } } </pre>	<pre> var     a, b, c, d, e: integer; begin     a := 1; b := 1; c := 1;     for d := 1 to 4 do         begin             c := c + 1;             if c &gt; 4 then                 c := c - 5;             for e := 1 to 4 do                 begin                     c := c + a;                     a := a + b;                     b := b + 1;                     if a &gt; 7 then </pre>

<pre> <b>if</b> (c % 2 == 0)     cout &lt;&lt; a &lt;&lt; b &lt;&lt; c &lt;&lt; endl;     <b>else</b>         cout &lt;&lt; c &lt;&lt; a &lt;&lt; b;     } } </pre>	<pre> a := b; <b>if</b> c mod 2 = 0 <b>then</b>     writeln(a, b, c) <b>else</b>     write(c, a, b); <b>end</b>; <b>end</b>; <b>end</b>. </pre>
Питон	Алгоритмический язык
<pre> a = 1 b = 1 c = 1 <b>for</b> d <b>in</b> range(1, 5):     c = c + 1     <b>if</b> c &gt; 4:         c = c - 5     <b>for</b> e <b>in</b> range(1, 5):         c = c + a         a = a + b         b = b + 1         <b>if</b> a &gt; 7:             a = b         <b>if</b> c % 2 == 0:             print (a, b, c, sep = " ")         <b>else</b>:             print(c, a, b, sep = " ", end = " ") </pre>	<pre> <b>алг</b> <b>нач</b> . цел a,b,c,d,e . a:=1; b:=1; c:=1; . <b>нц</b> для d от 1 до 3 .. c:=c+1 .. <b>если</b> c&gt;4 <b>то</b> .... c:=c-5 .. <b>все</b> .. <b>нц</b> для e от 1 до 3 ... c:=c+a ... a:=a+b ... b:=b+1 ... <b>если</b> a&gt;7 <b>то</b> ..... a:=b ... <b>все</b> ... <b>если</b> mod(c,2)=0 <b>то</b> ..... <b>вывод</b> a,b,c,нс .... <b>иначе</b> ..... <b>вывод</b> c,a,b ... <b>все</b> .. <b>кц</b> . <b>кц</b> <b>кон</b> </pre>

### Задание 7 (20 баллов)

С клавиатуры вводится последовательность целых чисел, по одному в строке. Количество чисел неизвестно, но не менее 3 и не превышает 1000. Признаком окончания последовательности является ввод числа «0».

Необходимо найти количество троек чисел таких, что среднее число равно сумме цифр двух крайних, например, 28, 14, 13 (2+8+1+3=14). Под тройкой чисел подразумеваются три идущих подряд члена последовательности. Признак окончания последовательности в тройку входить не может. Если такой тройки не обнаружено, вывести 0.

Написать программу на любом языке программирования (язык программирования обязательно указать перед текстом программы), наиболее оптимальную по времени выполнения и по используемой памяти.

**Пример:**

*Входные данные:*

12

15

42

6

16

28

14

13

8

0

*Выходные данные:*

3

**Критерии оценивания задания 7**

верная программа оценивается в 20 баллов

если нет инициализации переменных, то из суммы вычитаем 5 баллов

нет ввода/вывода -5/-2

если программа в целом написана правильно, но присутствуют логические ошибки типа перепутаны знаки больше меньше, операторы and или or, неверно расставлены операторные скобки и т.п., то за каждую такую ошибку вычитается 3 балла

при наличии синтаксических ошибок, не меняющих сути решения, за каждые 5 ошибок (разнотипных или однотипных) вычитается 1 балл.

Если программа работает неверно, но из текста программы видно, что ученик понимает, как надо решать задачу, то такое решение оценивается в 3 балла.