



Часть 1

**Ответами к заданиям 1–23 являются число, последовательность букв или цифр, которые следует записать в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждый символ пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.**

**1** Сколько значащих нулей в двоичной записи шестнадцатеричного числа  $75BD_{16}$ ?  
 Ответ: \_\_\_\_\_.

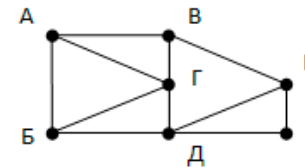
**2** Логическая функция  $F$  задаётся выражением  $(a \wedge b) \vee (c \wedge (\neg a \vee b))$ .  
 Определите, какому столбцу таблицы истинности функции  $F$  соответствует каждая из переменных  $a, b, c$ .

?	?	?	F
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

В ответе напишите буквы  $a, b, c$  в том порядке, в котором идут соответствующие им столбцы (без разделителей).  
 Ответ: \_\_\_\_\_.

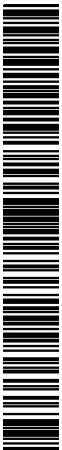
**3** На рисунке справа схема дорог Н-ского района изображена в виде графа, в таблице содержатся сведения о длинах этих дорог (в километрах).

	П1	П2	П3	П4	П5	П6	П7
П1		28		32		25	
П2	28		25	12	27		
П3		25			16		
П4	32	12				34	14
П5		27	16				36
П6	25			34			30
П7				14	36	30	



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.  
 Ответ: \_\_\_\_\_.





4

В фрагменте базы данных представлены сведения о родственных отношениях. Определите на основании приведённых данных идентификатор тёти Петровой И.Б. (тётей считается сестра отца или матери).

Таблица 1

ID	Фамилия_И.О	Пол
7	Острова А.А.	Ж
12	Котов Б.В.	М
16	Кузьминых Г.М.	М
24	Ионов И.А.	М
33	Кузьминых Л.М	Ж
35	Власова А.Г.	Ж
39	Котов Н.Б.	М
41	Петрова Я.М.	Ж
43	Петрова И.Б.	Ж
47	Басовский Т.П.	М
54	Кузьминых М.Б	М
55	Хинчин Ф.У.	М
70	Заяц Г.Д.	Ж

Таблица 2

ID_Родителя	ID_Ребенка
70	12
54	16
7	16
54	33
7	33
16	35
41	39
12	39
54	41
7	41
41	43
12	43
43	47

Ответ: \_\_\_\_\_.

5

По каналу связи с помощью равномерного двоичного кода передаются сообщения, содержащие только 4 буквы: А, Б, В, Г. Каждой букве соответствует своё кодовое слово, при этом для набора кодовых слов выполнено такое свойство: любые два слова из набора отличаются не менее чем в трёх позициях. Это свойство важно для расшифровки сообщений при наличии помех. Для кодирования букв Б, В, Г используются 5-битовые кодовые слова:

Б – 00001, В – 01111, Г – 10110.

5-битовый код для буквы А начинается с 1 и заканчивается на 0.

Определите кодовое слово для буквы А.

Ответ: \_\_\_\_\_.

6

У исполнителя Аккорд две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 2,
2. умножь на x

где x – неизвестное положительное число. Программа для исполнителя Аккорд – это последовательность номеров команд. Известно, что программа 12211 переводит **число 1 в число 52**. Определите значение x.

Ответ: \_\_\_\_\_.

7

Какое целое число должно быть записано в ячейке B1, чтобы диаграмма, построенная по значениям ячеек диапазона A2:C2, соответствовала рисунку? Известно, что все значения ячеек из рассматриваемого диапазона неотрицательны.

	A	B	C
1	20	???	35
2	$=C1-2*B1*B1$	$=(B1*B1*B1-4)/A1$	$=C1-8*B1$



Ответ: \_\_\_\_\_.



**8**

Запишите число, которое будет напечатано в результате выполнения следующей программы.

Паскаль	Python	Си
<pre>var n, s: integer; begin   n := 1;   s := 0;   while n &lt;= 300   do begin     s := s + 30;     n := n * 5;   end;   write(s); end.</pre>	<pre>n = 1 s = 0 while n &lt;= 300:   s = s + 30   n = n * 5 print(s)</pre>	<pre>#include &lt;stdio.h&gt; int main() { int n = 1, s = 0;   while (n &lt;= 300) {     s = s + 30;     n = n * 5;   }   printf("%d", s);   return 0; }</pre>

Ответ: \_\_\_\_\_.

**9**

После преобразования растрового графического файла его объем уменьшился в 1,5 раза. Сколько цветов было в палитре первоначально, если после преобразования было получено растровое изображение того же разрешения в 16-цветной палитре?

Ответ: \_\_\_\_\_.

**10**

Сколько существует различных символьных последовательностей длины 3 в четырёхбуквенном алфавите {A,B,C,D}, если известно, что одним из соседей A обязательно является D, а буквы B и C никогда не соседствуют друг с другом?

Ответ: \_\_\_\_\_.

**11**

Процедура F(n), где n – натуральное число, задана следующим образом:

Паскаль	Python	Си
<pre>procedure F(n: integer); begin   writeln(n);   if n &lt; 5 then begin     F(n + 1);     F(n + 3);   end; end;</pre>	<pre>def F(n):   print(n)   if n &lt; 5:     F(n + 1)     F(n + 3)</pre>	<pre>void F(int n) {   printf("%dn",n);   if (n &lt; 5 ) {     F(n + 1);     F(n + 3);   } }</pre>

Сколько звездочек напечатает эта процедура при вызове F(6)? В ответе запишите только натуральное число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**12**

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

IP-адрес: 240.144.182.134  
 Маска: 255.255.248.0

При записи ответа выберите из приведенных в таблице чисел 4 фрагмента четыре элемента IP-адреса и запишите в нужном порядке соответствующие им буквы без точек.

A	B	C	D	E	F	G	H
0	134	144	176	182	240	248	6

Ответ: \_\_\_\_\_.

**13**

На военной базе 30 самолётов. Специальное устройство регистрирует приземление каждого самолёта, записывая его номер с использованием минимально возможного количества бит, одинакового для каждого воздушного судна. Какой объём памяти в байтах будет использован устройством, когда приземлились 24 самолёта?

Ответ: \_\_\_\_\_.

**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.

1. заменить ( $v, w$ )
2. нашлось ( $v$ )

Первая команда заменяет в строке первое слева вхождение цепочки  $v$  на

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

Какая строка получится в результате применения приведённой ниже программы к строке, состоящей из 21 цифры, причем первые 18 цифр – восьмёрки, а остальные – пятёрки? В ответе запишите полученную строку.

НАЧАЛО

ПОКА нашлось (555) ИЛИ нашлось (888)

  ЕСЛИ нашлось (555)

    ТО заменить (555, 8)

  КОНЕЦ ЕСЛИ

ПОКА нашлось (888)

  заменить (888, 5)

  КОНЕЦ ПОКА

  ЕСЛИ нашлось (555)

    ТО заменить (555, 8)

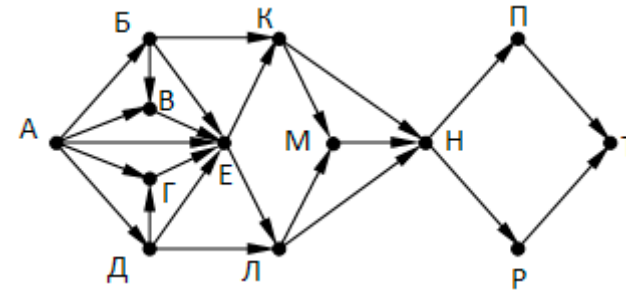
  КОНЕЦ ЕСЛИ

КОНЕЦ ПОКА

КОНЕЦ

Ответ: \_\_\_\_\_.

**15** На рисунке изображена схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, К, Л, М, Н, П, Р, Т. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город Н??



Ответ: \_\_\_\_\_.

**16** Укажите наименьшее основание системы счисления, в которой запись числа 30 трёхзначна.

Ответ: \_\_\_\_\_.

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

<i>Запрос</i>	<i>Количество страниц(тыс.)</i>
<i>Рысь&amp;(Олень&amp;Крокодил\Бык)</i>	<i>370</i>
<i>Рысь&amp;Бык</i>	<i>204</i>
<i>Рысь&amp;Бык&amp;Крокодил&amp;Олень</i>	<i>68</i>

Какое количество страниц будет найдено по запросу *Рысь&Олень&Крокод*

Ответ: \_\_\_\_\_.



18

На числовой прямой даны два отрезка:  $P=[20,50]$  и  $Q=[10,60]$ .  
 Определите наибольшую возможную длину отрезка  $A$ , при котором формула

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

тождественно истинна, то есть принимает значение 1 при любом значении переменной  $x$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

19

Ниже представлен фрагмент программы, обрабатывающей одномерный целочисленный массив с индексами от 0 до 10. Известно, что в начале выполнения этого фрагмента в массиве находилась возрастающая последовательность чисел, то есть  $A[0] < A[1] < \dots < A[10]$ . Какое наименьшее значение может иметь переменная  $s$  после выполнения данной программы?

Паскаль	Python	Си
<pre>s := 32; n := 10; for i:=0 to n-1 do begin   s:=s+A[i+1]-   A[i]+1 end;</pre>	<pre>s = 32 n = 10 for i in range(n):   s=s+A[i+1]-   A[i]+1</pre>	<pre>s = 32; n = 10; for (i=0; i&lt;n; i++)   s=s+A[i+1]-   A[i]+1;</pre>

Ответ: \_\_\_\_\_.

20

Укажите наименьшее пятизначное число  $x$ , при вводе которого алгоритм печатает сначала 4, а потом 2.

Паскаль	Python	Си
<pre>var x, y, a, b: integer; begin   readln(x);   a:=0; b:=0;   while x &gt; 0 do   begin     y := x mod     10;     if y &gt; 3 then a     := a + 1;     if y &lt; 8 then b     := b + 1;     x := x div 10   end;   writeln(a);   write(b); end.</pre>	<pre>x = int(input()) a = 0 b = 0 while x &gt; 0:   y = x % 10   if y &gt; 3: a :=   a + 1   if y &lt; 8: b :=   b + 1   x = x // 10 print(a) print(b)</pre>	<pre>#include &lt;stdio.h&gt; int main(void) {   int a, b, x, y;   scanf("%d", &amp;x);   a = 0; b = 0;   while (x &gt; 0) {     y = x % 10;     if (y &gt; 3) a = a +     1;     if (y &lt; 8) b = b +     1;     x = x / 10;   }   printf("%d\n%d",   a, b); }</pre>

Ответ: \_\_\_\_\_.



**21** Напишите в ответе наибольшее значение входной переменной  $k$ , при котором программа выдаёт тот же ответ, что и при входном значении  $k = 30$ .

Паскаль	Python	Си
<pre>var k, i : longint; function f(n: longint): longint; begin   f := n * n * n; end; function g(n: longint): longint; begin   g := 3*n + 6; end; begin   readln(k);   i := 1;   while f(i) &lt; g(k) do     i := i+1;   writeln(i) end.</pre>	<pre>def f(n):   return n * n * n def g(n):   return 3*n + 6 k = int(input()) i = 1 while f(i) &lt; g(k):   i+=1 print (i)</pre>	<pre>#include &lt;stdio.h&gt; long f(long n) {   return n * n * n; } long g(long n) {   return 3*n + 6; } int main() {   long k, i;   scanf("%ld", &amp;k);   i = 1;   while(f(i) &lt; g(k))     i++;   printf("%ld", i);   return 0; }</pre>

Ответ: \_\_\_\_\_.

**22** Исполнитель Калькулятор преобразует число на экране. У исполнителя есть две команды, которым присвоены номера:

1. Прибавить 1
2. Умножить на 2

Программа для исполнителя Калькулятор – это последовательность команд. Сколько существует программ, для которых при исходном числе 2 результатом является число 31 и при этом траектория вычислений содержит число 15 и не содержит числа 22?

Ответ: \_\_\_\_\_.

**23** Сколько существует различных наборов значений логических переменных  $x_1, x_2, \dots, x_6$ , которые удовлетворяют всем перечисленным ниже условиям?

$$(x_1 \rightarrow x_2) \rightarrow (x_3 \rightarrow x_4) = 1$$

$$(x_3 \rightarrow x_4) \rightarrow (x_5 \rightarrow x_6) = 1$$

Ответ: \_\_\_\_\_.

**Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов №1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.**



Часть 2

Для записи ответов на задания этой части (24–27) используйте **БЛАНК ОТВЕТОВ № 2**. Запишите сначала номер задания (24, 25 и т. д.), а затем полное решение. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

24

Для заданного положительного вещественного числа А необходимо найти максимальное целое число К, при котором выполняется неравенство.

$$1 + (1/2) + (1/3) + \dots + (1/K) < A$$

Программист написал программу неправильно.

Паскаль	Python	Си
<pre>var a, s: real;     k: integer; begin     read(a);     k := 1;     s := 1;     while s &lt; a do         begin             s := s + 1.0/k;             k := k + 1;         end;     write(k); end.</pre>	<pre>a = float(input()) k = 1 s = 1 while s &lt; a:     s = s + 1.0/k     k = k + 1 print(k)</pre>	<pre>#include &lt;stdio.h&gt; int main() {     float a, s;     int k;     scanf("%f",     &amp;a);     k = 1; s = 1;     while (s &lt; a )     {         s = s + 1./k;         k = k + 1;     }     printf("%d",     k);     return 0; }</pre>

Последовательно выполните следующее.

1. Напишите, что выведет эта программа при вводе числа 1.2 .
2. Приведите пример 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.

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.

Паскаль	Python	Си
<pre>const n = 20; var     a: array [0..n-     1]     of integer;     i, k: integer; begin     for i:=0 to n-1     do         readln(a[i]);     ... end.</pre>	<pre># допускается также # использовать # целочисленную # переменную k a = [] n = 20 for i in range(n):     a.append(int(input())) ...</pre>	<pre>#include &lt;stdio.h&gt; #define n 20 int main() {     int a[n];     int i, k;     for (i = 0; i &lt; n;     i++)         scanf("%d",         &amp;a[i]);     ...     return 0; }</pre>

26

Два игрока, Паша и Вася, играют в следующую игру. Перед игроками лежит куча камней. Игроки ходят по очереди, первый ход делает Паша. За один ход игрок может добавить в кучу **один или два камня** или увеличить количество камней в куче **в два раза**. Игра завершается в тот момент, когда количество камней в куче становится не менее **34**. Победителем считается игрок, сделавший последний ход, то есть первым получивший кучу, в которой будет 34 или больше камней. В начальный момент в куче было S камней,  $1 \leq S \leq 33$ .

**Задание 1.** а) Укажите все такие значения числа S, при которых Паша может выиграть в один ход. Обоснуйте, что найдены все нужные значения S, и укажите выигрывающий ход для каждого указанного значения S. б) Укажите такое значение S, при котором Паша не может выиграть за один ход, но при любом ходе Паши Вася может выиграть своим первым ходом. Опишите выигрышную стратегию Васи.

**Задание 2.** Укажите 3 таких значения S, при которых у Паши есть выигрышная стратегия, причём Паша не может выиграть за один ход и может выиграть своим вторым ходом независимо от того, как будет ходить Вася. Для каждого указанного значения S опишите выигрышную стратегию Паши.

**Задание 3.** Укажите хотя бы одно значение S, при котором у Васи есть выигрышная стратегия, позволяющая ему выиграть первым или вторым ходом при любой игре Паши, и у Васи нет стратегии, которая позволит ему







гарантированно выиграть первым ходом. Для указанного значения  $S$  опишите выигрышную стратегию Васи. Постройте дерево всех партий, возможных при этой выигрышной стратегии Васи (в виде рисунка или таблицы).

27

На спутнике «Восход» установлен прибор, предназначенный для измерения солнечной активности. Каждую минуту прибор передаёт по каналу связи неотрицательное целое число – количество энергии солнечного излучения, полученной за последнюю минуту, измеренное в условных единицах. Временем, в течение которого происходит передача, можно пренебречь. Необходимо найти в заданной серии показаний прибора максимальное чётное произведение двух показаний, между моментами передачи которых прошло не менее 9 минут. Если получить такое произведение не удастся, ответ считается равным  $-1$ . Количество энергии, получаемое прибором за минуту, не превышает 1000 условных единиц. Общее количество показаний прибора в серии не превышает 10 000.

**Задача А.** Напишите программу для решения поставленной задачи, в которой входные данные будут запоминаться в массиве, после чего будут проверены все возможные пары элементов. Максимальная оценка за выполнение задания А – 2 балла.

**Задача 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).

Входные данные представлены следующим образом. В первой строке задаётся число  $N$  – общее количество показаний прибора. Гарантируется, что  $N > 9$ . В каждой из следующих  $N$  строк задаётся одно положительное целое число – очередное показание прибора.

**Пример входных данных:**

11  
12  
45  
5  
3  
17  
23  
21  
20  
19  
12  
26

Программа должна вывести одно число – описанное в условии произведение либо  $-1$ , если получить такое произведение не удастся.

**Пример выходных данных** для приведённого выше примера входных данных:

1170

## Система оценивания экзаменационной работы по информатике и ИКТ

### Часть 1

За правильный ответ на задания 1–23 ставится 1 балл; за неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.

№ задания	Ответ
1	4
2	bac
3	36
4	33
5	11000
6	4
7	4
8	120
9	64
10	29
11	49
12	FCDA
13	15
14	5
15	48
16	4
17	234
18	50
19	52
20	14888
21	39
22	13
23	43

**Часть 2**

**Критерии оценивания заданий с развернутым ответом**

24

Для заданного положительного вещественного числа A необходимо найти максимальное целое число K, при котором выполняется неравенство.

$$1 + (1/2) + (1/3) + \dots + (1/K) < A$$

Программист написал программу неправильно.

Паскаль	Python	Си
<pre>var a, s: real;     k: integer; begin     read(a);     k := 1;     s := 1;     while s &lt; a do     begin         s := s + 1.0/k;         k := k + 1;     end;     write(k); end.</pre>	<pre>a = float(input()) k = 1 s = 1 while s &lt; a:     s = s + 1.0/k     k = k + 1 print(k)</pre>	<pre>#include &lt;stdio.h&gt; int main() {     float a, s;     int k;     scanf("%f",     &amp;a);     k = 1; s = 1;     while (s &lt; a)     {         s = s + 1./k;         k = k + 1;     }     printf("%d",     k);     return 0; }</pre>

Последовательно выполните следующее.

1. Напишите, что выведет эта программа при вводе числа 1.2 .
2. Приведите пример 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..

1. При вводе числа 1.2 программа выведет число 2.  
 2. При вводе числа 1.6 программа выведет верный ответ 2.  
 3. В программе есть две ошибки.

1) Неверная инициализация. Строка с ошибкой:  
 s := 1;  
 Верное исправление:  
 s := 0;

2) Неверный вывод результата. Строка с ошибкой:  
 writeln(k);  
 Верное исправление:  
 writeln(k-2);

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.

Паскаль	Python	Си
<pre>const n = 20; var     a: array [0..n-1]         of integer;     i, k: integer; begin     for i:=0 to n-1     do         readln(a[i]);     ... end.</pre>	<pre># допускается также # использовать # целочисленную # переменную k a = [] n = 20 for i in range(n):     a.append(int(input())) ...</pre>	<pre>#include &lt;stdio.h&gt; #define n 20 int main() {     int a[n];     int i, k;     for (i = 0; i &lt; n;     i++)         scanf("%d",         &amp;a[i]);     ...     return 0; }</pre>

**Решение:**



ТРЕНИРОВОЧНЫЙ КИМ № 171009



Паскаль	Python	Си
<pre>k := 0; for i:=0 to n-2 do begin   if (a[i] mod 3=0) or   (a[i+1] mod 3=0) then   k := k + 1; end; writeln(k);</pre>	<pre>k = 0 for i in range(n- 1):   if (a[i]%3==0 or a[i+1]%3==0):     k += 1 print(k)</pre>	<pre>k = 0; for (i=0; i&lt;n-1; i++)   if (a[i]%3==0    a[i+1]%3==0)     k ++; printf("%d", k);</pre>

26

Два игрока, Паша и Вася, играют в следующую игру. Перед игроками лежит куча камней. Игроки ходят по очереди, первый ход делает Паша. За один ход игрок может добавить в кучу **один или два камня** или увеличить количество камней в куче **в два раза**. Игра завершается в тот момент, когда количество камней в куче становится не менее **34**. Победителем считается игрок, сделавший последний ход, то есть первым получивший кучу, в которой будет 34 или больше камней. В начальный момент в куче было  $S$  камней,  $1 \leq S \leq 33$ .

**Задание 1.** а) Укажите все такие значения числа  $S$ , при которых Паша может выиграть в один ход. Обоснуйте, что найдены все нужные значения  $S$ , и укажите выигрывающий ход для каждого указанного значения  $S$ .

б) Укажите такое значение  $S$ , при котором Паша не может выиграть за один ход, но при любом ходе Паши Вася может выиграть своим первым ходом. опишите выигрышную стратегию Васи.

**Задание 2.** Укажите 3 таких значения  $S$ , при которых у Паши есть выигрышная стратегия, причём Паша не может выиграть за один ход и может выиграть своим вторым ходом независимо от того, как будет ходить Вася. Для каждого указанного значения  $S$  опишите выигрышную стратегию Паши.

**Задание 3.** Укажите хотя бы одно значение  $S$ , при котором у Васи есть выигрышная стратегия, позволяющая ему выиграть первым или вторым ходом при любой игре Паши, и у Васи нет стратегии, которая позволит ему гарантированно выиграть первым ходом. Для указанного значения  $S$  опишите выигрышную стратегию Васи. Постройте дерево всех партий, возможных при этой выигрышной стратегии Васи (в виде рисунка или таблицы).

27

**Ответы:**

**Задание 1.** а)  $S = 17...33$  б)  $S = 16$ .

**Задание 2.**  $S = 8, 14, 15$ .

**Задание 3.**  $S = 13$ .

На спутнике «Восход» установлен прибор, предназначенный для измерения солнечной активности. Каждую минуту прибор передаёт по каналу связи неотрицательное целое число – количество энергии солнечного излучения, полученной за последнюю минуту, измеренное в условных единицах. Временем, в течение которого происходит передача, можно пренебречь. Необходимо найти в заданной серии показаний прибора максимальное чётное произведение двух показаний, между моментами передачи которых прошло не менее 9 минут. Если получить такое произведение не удастся, ответ считается равным  $-1$ . Количество энергии, получаемое прибором за минуту, не превышает 1000 условных единиц. Общее количество показаний прибора в серии не превышает 10 000.

**Задача А.** Напишите программу для решения поставленной задачи, в которой входные данные будут запоминаться в массиве, после чего будут проверены все возможные пары элементов. Максимальная оценка за выполнение задания  $A - 2$  балла.

**Задача 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).

Входные данные представлены следующим образом. В первой строке задаётся число  $N$  – общее количество показаний прибора. Гарантируется, что  $N > 9$ . В каждой из следующих  $N$  строк задаётся одно положительное целое число – очередное показание прибора.

**Пример входных данных:**

11  
12  
45  
5  
3  
17  
23  
21  
20  
19  
12  
26

Программа должна вывести одно число – описанное в условии произведение



ТРЕНИРОВОЧНЫЙ КИМ № 171009



либо  $-1$ , если получить такое произведение не удаётся.

**Пример выходных данных** для приведённого выше примера входных данных:

1170

**Решение:**

**Задача А.**

```
const d = 9;
var N: integer;
    a: array[1..10000] of integer;
    i, j, max: integer;
begin
  readln(N);
  for i:=1 to N do read(a[i]);
  max:= -1;
  for i:= 1 to N-d do
    for j:= i+d to N do
      if (a[i]*a[j] mod 2 = 0) and
        (a[i]*a[j] > max) then
        max := a[i]*a[j];
    writeln(max)
  end.
```

**Задача Б.**

```
const d = 9;
var N: integer;
    a: array[0..d-1] of integer;
    max, m, mEven, x, j, i: integer;
begin
  readln(N);
  for j:=0 to d-1 do read(a[j]);
  max:= -1;
  m:= -1; mEven:= -1;
  for j:= d to N-1 do begin
    read(x);
    if ((a[j mod d] mod 2 = 0) and
      (a[j mod d] > mEven)) then mEven:= a[j mod d];
    if (a[j mod d] > m) then m := a[j mod d];
    if x mod 2 = 1 then begin
      if x*mEven > max then max := mEven*x;
      end
      else
      if x*m > max then max := m*x;
      a[j mod d]:=x;
    end.
```

```
end;
writeln(max)
end.
```

