

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом**24**

Даны натуральные числа A и B . Требуется найти такое минимально возможное натуральное число $K \geq A$, что сумма всех чисел от A до K больше или равна B .

Для решения этой задачи ученик написал программу, но, к сожалению, его программа неправильная.

Ниже эта программа для Вашего удобства приведена на пяти языках программирования.

Бейсик	Python
<pre>DIM A,B,S,K AS INTEGER INPUT A,B S = 1 K = A WHILE S <= B K = K + 1 S = S + K WEND PRINT K END</pre>	<pre>a = int(input()) b = int(input()) s = 1 k = a while s <= b: k = k + 1 s = s + k print(k)</pre>
Алгоритмический язык	Паскаль
<pre><u>алг</u> <u>нач</u> <u>цел</u> a, b, s, k <u>ввод</u> a, b s := 1 k := a <u>нц пока</u> s <= b k := k+1 s := s+k <u>кц</u> <u>вывод</u> k <u>кон</u></pre>	<pre>var a, b, s, k: integer; begin read(a,b); s := 1; k := a; while s <= b do begin k := k+1; s := s+k; end; writeln(k) end.</pre>
Си	
<pre>#include <stdio.h> int main(){ int a, b, s, k; scanf("%d %d", &a, &b); s = 1; k = a; while (s <= b) { k = k+1; s = s+k; } printf("%d", k); return 0; }</pre>	

Последовательно выполните следующее.

1. Напишите, что выведет эта программа при вводе чисел 10 и 13.
2. Приведите пример значений A и B , при вводе которых программа выведет верный ответ. Укажите этот ответ.
3. Найдите в программе все ошибки (их может быть одна или несколько). Для каждой ошибки выпишите строку, в которой она допущена, и приведите эту же строку в исправленном виде.

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

Обратите внимание: Вам нужно исправить приведённую программу, а не написать свою. Вы можете только заменять ошибочные строки, но не можете удалять строки или добавлять новые. Заменять следует только ошибочные строки: за исправления, внесённые в строки, не содержащие ошибок, баллы будут снижаться.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	
<p>1. При вводе чисел 10 и 13 программа выведет число 12.</p> <p>2. Примеры чисел, при вводе которых программа выводит верный ответ: 3 и 8 (ответ 5), 10 и 22 (ответ 12), 4 и 16 (ответ 7).</p> <p>3. Программа содержит две ошибки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) неверная инициализация; 2) неверное условие цикла. <p>Пример исправления для языка Паскаль:</p> <p>Первая ошибка:</p> <pre>s := 1;</pre> <p>Исправленная строка:</p> <pre>s := a;</pre> <p>Вторая ошибка:</p> <pre>while s<= b do begin</pre> <p>Исправленная строка:</p> <pre>while s< b do begin</pre> <p>В программах на других языках ошибочные строки и их исправления аналогичны.</p> <p>Незначительной опечаткой, не влияющей на оценку, следует считать отсутствие знаков и служебных слов после содержательной части исправления</p>	
Указания по оцениванию	Баллы
<p>В задаче требуется выполнить три действия.</p> <p>1. Указать ответ программы при данном вводе.</p> <p>Это действие считается выполненным, если указан верный результат работы программы при заданном входном значении.</p> <p>Экзаменуемый не обязан объяснять, как получен этот результат,</p>	

<p>достаточно указать верное число.</p> <p>2. Указать примеры верной работы программы. Это действие считается выполненным, если указаны два числа, при вводе которых выводится верный результат и сам этот результат. Экзаменуемый не обязан пояснять этот результат или описывать механизм работы программы.</p> <p>3. Найти и исправить ошибки в программе. Это действие считается выполненным, если верно указаны обе ошибки и предложены верные варианты исправления, при этом никакие верные строки программы не указаны в качестве неверных. В исправленной строке допускаются незначительные синтаксические ошибки (лишние или пропущенные знаки препинания, неточные написания служебных слов языка). Ошибка считается исправленной, если выполнены оба следующих условия:</p> <p>а) правильно указана строка с ошибкой; б) указан такой новый вариант строки, что при исправлении другой ошибки получается правильная программа</p>	
Выполнены все три необходимых действия, и ни одна верная строка не указана в качестве ошибочной	3
<p>Не выполнены условия, позволяющие поставить 3 балла. Имеет место одна из следующих ситуаций.</p> <p>1. Выполнены два первых действия, найдена и исправлена одна ошибка в программе, ни одна верная строка не названа ошибочной.</p> <p>2. Выполнены два первых действия, найдены и исправлены две ошибки в программе, одна верная строка названа ошибочной.</p> <p>3. Выполнено одно из первых двух действий, найдены и исправлены две ошибки в программе, ни одна верная строка не названа ошибочной</p>	2
<p>Не выполнены условия, позволяющие поставить 2 или 3 балла. При этом имеет место один из следующих случаев.</p> <p>1. Выполнены два первых действия. При этом несущественно, насколько правильно выполнено третье действие.</p> <p>2. Найдены и исправлены две ошибки в программе, не более чем одна верная строка названа ошибочной. При этом несущественно, насколько правильно выполнены действия 1 и 2.</p> <p>3. Выполнено одно из двух первых действий. Исправлена одна из двух ошибок. Не более чем одна верная строка названа ошибочной</p>	1
Не выполнены условия, позволяющие поставить 1, 2 или 3 балла	0
<i>Максимальный балл</i>	3

25

Дан массив, содержащий 2016 положительных целых чисел, не превышающих 1000. Необходимо найти и вывести максимальный из тех элементов этого массива, восьмеричная запись которых содержит ровно 3 цифры. Если таких чисел в массиве нет, ответ считается равным нулю. Исходные данные объявлены так, как показано ниже. Запрещается использовать переменные, не описанные ниже, но разрешается не использовать часть из описанных.

Бейсик	Python
<pre>CONST N=2016 DIM A(N) AS INTEGER DIM I, M, K AS INTEGER FOR I = 1 TO N INPUT A(I) NEXT I ... END</pre>	<pre># допускается также использо- # вание целочисленных # переменных m, k a = [] N = 2016 for i in range(0, N): a.append(int(input())) ...</pre>
Алгоритмический язык	Паскаль
<pre><u>алг</u> <u>нач</u> цел N=2016 <u>целтаб</u> a[1:N] цел i, m, k <u>нц для i от 1 до N</u> <u>ввод</u> a[i] <u>кц</u> ... <u>кон</u></pre>	<pre>const N=2016; var a: array [1..N] of integer; i, m, k: integer; begin for i:=1 to N do readln(a[i]); ... end.</pre>
Си	
<pre>#include <stdio.h> #define N 2016 int main(){ int a[N]; int i, m, k; for (i=0; i<N; i++) scanf("%d", &a[i]); ... return 0; }</pre>	

В качестве ответа Вам необходимо привести фрагмент программы, который должен находиться на месте многоточия. Вы можете записать решение также на другом языке программирования (укажите название и версию языка программирования). В этом случае Вы должны использовать те же самые исходные данные и переменные, какие были предложены в условии.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	
<p>В системе счисления с основанием p три цифры требуется для записи чисел в диапазоне $[p^2; p^3)$. При $p = 8$ получаем диапазон $[64; 512)$. Для решения задачи необходимо просмотреть все числа в массиве и выбрать максимальное среди тех, которые попадают в этот диапазон</p>	
Пример правильной программы на языке Паскаль	
<pre>m:=0; for i:=1 to N do begin if (64<=a[i]) and (a[i]<512) and (a[i]>m) then m := a[i]; end; writeln(m)</pre>	
Указания по оцениванию	Баллы
<p>Предложен правильный алгоритм, выдающий верное значение. Допускается запись алгоритма на другом языке, использующая аналогичные переменные. В случае, если язык программирования использует типизированные переменные, описания переменных должны быть аналогичны описаниям переменных на языках, использованных в задании. Использование нетипизированных или необъявленных переменных возможно только в случае, если это допускается языком программирования, при этом количество переменных и их идентификаторы должны соответствовать условию задачи. В алгоритме, записанном на языке программирования, допускается наличие отдельных синтаксических ошибок, не искажающих замысла автора программы</p>	2
<p>Не выполнены условия, позволяющие поставить 2 балла. Предложено в целом верное решение, содержащее не более одной ошибки из числа следующих (если одинаковая ошибка повторяется несколько раз, она считается за одну ошибку).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Отсутствие инициализации или неверная инициализация максимума. 2) Выход за границы массива. 3) Неверные сравнения при определении максимума (например, вместо максимума ищется минимум). 4) Неверный ответ или отсутствие ответа в ситуации, когда в массиве нет подходящих элементов. 5) Использование строгого сравнения вместо нестрогого и наоборот. 6) Ошибка при построении логического выражения. 7) Отсутствует вывод ответа. 8) Используется переменная, не объявленная в разделе описания переменных. 	1

9) Индексная переменная в цикле не меняется (например, в цикле while) или меняется неверно.	
10) При определении количества цифр в восьмеричной записи не проверкой принадлежности диапазону (например, переводом числа в восьмеричную систему с подсчётом цифр) для всех или некоторых чисел получается результат, на 1 отличающийся от верного	
Не выполнены условия, позволяющие поставить 1 или 2 балла	0
<i>Максимальный балл</i>	2

26

Два игрока, Паша и Валя, 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 **два** камня или увеличить количество камней в куче в **три** раза. Например, имея кучу из 15 камней, за один ход можно получить кучу из 17 или 45 камней. У каждого игрока, чтобы делать ходы, есть неограниченное количество камней.

Игра завершается в тот момент, когда количество камней в куче становится не менее 45. Если при этом в куче оказалось не более 112 камней, то победителем считается игрок, сделавший последний ход. В противном случае победителем становится его противник. Например, если в куче было 40 камней и Паша утроит количество камней в куче, то игра закончится и победителем будет Валя. В начальный момент в куче было S камней, $1 \leq S \leq 44$.

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.

Выполните следующие задания.

- а) При каких значениях числа S Паша может выиграть в один ход? Укажите все такие значения и соответствующие ходы Паши.
б) У кого из игроков есть выигрышная стратегия при $S = 37, 39, 41$? Опишите выигрышные стратегии для этих случаев.
- У кого из игроков есть выигрышная стратегия при $S = 13, 11$? Опишите соответствующие выигрышные стратегии.
- У кого из игроков есть выигрышная стратегия при $S = 9$? Постройте дерево всех партий, возможных при этой выигрышной стратегии (в виде рисунка или таблицы). На рёбрах дерева указывайте, кто делает ход, в узлах – количество камней в позиции.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

1. а) Петя может выиграть, если $S = 15, 16, \dots, 37, 43, 44$. При $S = 43$ и $S = 44$ первым ходом нужно добавить в кучу 2 камня, при остальных указанных значениях S нужно утроить количество камней.

б) При $S = 37$ Паша выигрывает в один ход, утраивая количество камней (см. п. а).

При $S = 39$ или 41 утраивать количество камней не имеет смысла, т. к. после такого хода выигрывает противник. Поэтому можно считать, что единственный возможный ход – это добавление в кучу двух камней.

При $S = 41$ после такого хода Паши в куче станет 43 камня. В этой позиции ходящий (то есть Валя) выигрывает (см. п. а). То есть при $S = 41$ Паша (игрок, который должен ходить первым) проигрывает. Выигрышная стратегия есть у Вали.

При $S = 39$, после того как Паша своим первым ходом добавит два камня, в куче будет 41 камень. В этой позиции ходящий (то есть Валя) проигрывает (см. выше). То есть при $S = 39$ Паша (игрок, который должен ходить первым) выигрывает. Выигрышная стратегия есть у Паши.

Замечание для проверяющего. Скорее всего, решение экзаменуемого будет не столь подробным. Это не является ошибкой. Ученик может, например, нарисовать деревья всех возможных партий для указанных значений S . Другая возможность – (1) указать на то, что при $S = 39$ и 41 утраивать кучу смысла не имеет, и (2) последовательно сводить случай $S = 41$ к случаю $S = 43$, а случай $S = 39$ – к случаю $S = 41$.

2. При $S = 13$ после первого хода Паши в куче будет либо 15, либо 39 камней. В обоих случаях выигрышная стратегия есть у игрока, который должен ходить, теперь это Валя. Случай $S = 15$ рассмотрен в задании 1а, а случай $S = 39$ – в задании 1б. Поэтому выигрышная стратегия есть у Вали.

При $S = 11$ выигрышная стратегия есть у Паши. Ему нужно первым ходом добавить 2 камня и получить кучу из 13 камней. Как показано выше, в этой ситуации выигрышная стратегия есть у игрока, который НЕ должен ходить, то есть у Паши.

3. При $S = 9$ выигрышная стратегия есть у Вали. После первого хода Паши в куче может стать либо 11 камней, либо 27 камней. В обеих этих позициях выигрывает игрок, который будет делать ход (теперь это Валя). Случай $S = 11$ рассмотрен в п. 2, случай $S = 27$ рассмотрен в п. 1а.

В таблице изображено дерево возможных партий при описанной стратегии Вали. Заключительные позиции (в них выигрывает Валя) подчеркнуты. На рисунке это же дерево изображено в графическом виде (оба способа изображения дерева допустимы).

Положения после очередных ходов						
Исх. положение.	1-й ход Паши (все ходы)	1-й ход Вали (только ход по стратегии)	2-й ход Паши (все ходы)	2-й ход Вали (только ход по стратегии)	3-й ход Паши (все ходы)	3-й ход Вали (только ход по стратегии)
9	9+2 = 11	11+2=13	13*3=39	39+2=41	41+2=43	<u>43+2=45</u>
					<u>41*3=123</u>	
			13+2=15	<u>15*3=45</u>		
	9*3=27	<u>27*3=81</u>				

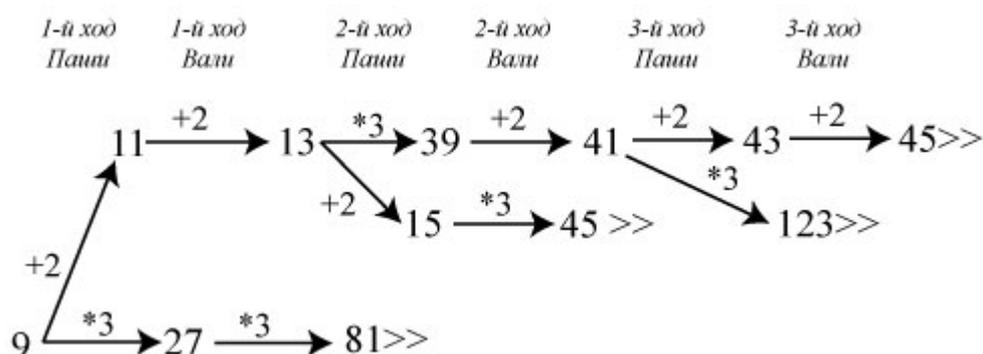


Рис.1. Дерево всех партий, возможных при Валиной стратегии. Знаком >> обозначены позиции, в которых партия заканчивается

Указания по оцениванию	Баллы
<p><i>Предварительные замечания</i></p> <p>В задаче от ученика требуется выполнить три задания. Их трудность возрастает. Количество баллов в целом соответствует количеству выполненных заданий (подробнее см. ниже).</p> <p>Ошибка в решении, не искажающая основного замысла и не приведшая к неверному ответу, например арифметическая ошибка при вычислении количества камней в заключительной позиции, при оценке решения не учитывается.</p> <p>Пункт 1а считается выполненным, если правильно указаны все позиции, в которых Паша выигрывает первым ходом, и указано, каким должен быть первый ход. Пункт 1б считается выполненным, если (i) правильно указано, кто из игроков имеет выигрышную стратегию в каждой из указанных позиций, и (ii) описаны выигрышные стратегии – так, как это сделано в образце решения, или другим способом. Первое задание считается выполненным полностью, если выполнены полностью оба пункта: 1а и 1б.</p> <p><i>Замечание для проверяющего.</i> Описать стратегию игрока – значит</p>	

<p>описать, какой ход он должен сделать в любой ситуации, которая ему может встретиться при различной игре противника (см. условие задачи). Есть два основных способа сделать это. (1) Можно построить дерево всех партий, возможных при выбранной стратегии, и убедиться, что все заключительные стратегии являются выигрышными для игрока, реализующего стратегию. (2) Можно свести задачу к ранее рассмотренным позициям. Например, выигрышную стратегию для игрока, который ходит первым, можно описать, указав ход, который ведёт в позицию, для которой известна выигрышная стратегия для игрока, который ходит вторым. Чтобы подобным образом описать выигрышную стратегию для игрока, который ходит вторым (Вали), нужно перебрать все возможные первые ходы Паши и убедиться, что для всех полученных позиций мы знаем выигрышную стратегию для игрока, который ходит первым.</p> <p>В примере решения мы в основном используем второй способ описания стратегии. Экзаменуемый может описывать стратегию любым удобным ему способом. Существенно (повторимся), чтобы (1) для каждой позиции, которая может встретиться игроку, реализующему стратегию, было понятно, какой ход он должен сделать, и (2) было показано, что все возможные заключительные позиции выигрышные для этого игрока. <i>Конец замечания.</i></p> <p>Задание 2 считается выполненным, если (i) правильно указано, кто из игроков имеет выигрышную стратегию в каждой из указанных позиций, и (ii) описаны выигрышные стратегии.</p> <p>Задание 3 считается выполненным, если (i) правильно указано, что выигрышную стратегию имеет Валя; (ii) правильно описано дерево всех партий, возможных при этой выигрышной стратегии (в виде рисунка или таблицы). При этом допускаются арифметические ошибки, не искажающие сути решения.</p> <p>Во всех случаях стратегии могут быть описаны так, как это сделано в примере решения, или другим способом</p>	
<p>Выполнены второе и третье задания.</p> <p>Для первого задания правильно перечислены позиции, в которых Паша выигрывает первым ходом (п. 1а) и правильно указано, кто из игроков имеет выигрышную стратегию при указанных значениях S (пункт 1б). При этом допускаются недочёты следующих типов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – в п. 1а не указано, каким ходом выигрывает Паша; – в п. 1б не указано, что игрокам нет смысла утраивать количество камней в куче. <p>Здесь и далее в решениях допускаются арифметические ошибки, которые не искажают сути решения и не приводят</p>	3

к неправильному ответу	
<p>Не выполнены условия, позволяющие поставить 3 балла, и выполнено одно из следующих условий:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выполнено третье задание. • Выполнены первое и второе задания. • Первое задание выполнено, возможно, при наличии недочётов, указанных в критериях на 3 балла; для второго задания (i) правильно указано, кто из игроков имеет выигрышную стратегию в каждой из указанных позиций, и (ii) правильно указан первый ход Паши при выигрышной стратегии, однако не указано, что после выбранного хода Паши получается позиция, выигрышная для Вали; для третьего задания правильно указан игрок, имеющий выигрышную стратегию 	2
<p>Не выполнены условия, позволяющие поставить 3 или 2 балла, и выполнено одно из следующих условий.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Первое задание выполнено, возможно, с недочётами, указанными в критериях на 3 балла. • Второе задание выполнено, возможно, с недочётами, указанными в критериях на 2 балла. • Для заданий 2 и 3 во всех случаях правильно указан игрок, имеющий выигрышную стратегию 	1
Не выполнено ни одно из условий, позволяющих поставить 3, 2 или 1 балл	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>3</i>

27

Дан набор из N целых положительных чисел. Необходимо определить, какая цифра чаще всего встречается в десятичной записи чисел этого набора. Если таких цифр несколько, необходимо вывести их все в порядке убывания – от большей к меньшей.

Напишите эффективную по времени и по памяти программу для решения этой задачи.

Программа считается эффективной по времени, если при увеличении количества исходных чисел N в k раз время работы программы увеличивается не более чем в k раз.

Программа считается эффективной по памяти, если память, необходимая для хранения всех переменных программы, не превышает одного килобайта и не увеличивается с ростом N .

Максимальная оценка за правильную (не содержащую синтаксических ошибок и дающую правильный ответ при любых допустимых входных данных) программу, эффективную по времени и по памяти, – 4 балла.

Максимальная оценка за правильную программу, эффективную только по времени или только по памяти, – 3 балла.

Максимальная оценка за правильную программу, не удовлетворяющую требованиям эффективности, – 2 балла.

Вы можете сдать **одну** или **две** программы решения задачи. Если Вы сдадите две программы, каждая из них будет оцениваться независимо от другой, итоговой станет **бóльшая** из двух оценок.

Перед текстом программы кратко опишите алгоритм решения. Укажите использованный язык программирования и его версию.

Описание входных и выходных данных

В первой строке входных данных задаётся количество чисел N ($1 \leq N \leq 1000$). В каждой из последующих N строк записано одно натуральное число, не превышающее 10 000.

Пример входных данных:

```
3
15
25
32
```

Пример выходных данных для приведённого выше примера входных данных:

```
5 2
```

В десятичной записи чисел заданного набора чаще всего – по 2 раза – встречаются цифры 2 и 5, в ответе они выведены в порядке убывания.

Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Необходимо создать массив из 10 элементов с индексами от 0 до 9 и использовать его для подсчёта количества всех цифр. Использование массива не делает программу неэффективной по памяти, так как размер массива не зависит от N . Затем нужно найти значение максимального элемента этого массива и вывести в порядке убывания индексы всех элементов, равных этому максимуму.

Вместо массива можно использовать 10 отдельных переменных. В этом случае программа остаётся правильной и эффективной, но становится очень громоздкой, повышается вероятность ошибки. Если в проверяемой работе использован такой способ, эту работу следует проверить особенно тщательно.

Ниже приведена реализующая описанный выше алгоритм программа на языке Паскаль (использована версия PascalABC)

Пример правильной и эффективной программы на языке Паскаль

```
var
  N: integer;      {количество чисел}
  a: integer;      {очередное число}
  digit: integer;  {цифра числа}
  d: array [0..9] of integer; {подсчёт цифр}
  mx: integer;     {максимальное количество цифр}
  i: integer;

begin
  for i:=0 to 9 do d[i]:=0;
  readln(N);
  for i:=1 to N do begin
    readln(a);
    while a>0 do begin
      digit := a mod 10;
      d[digit] := d[digit]+1;
      a := a div 10;
    end;
  end;
  mx := 0;
  for i:=0 to 9 do begin
    if d[i] > mx then mx := d[i];
  end;
  for i:=9 downto 0 do begin
    if d[i]=mx then write(i, ' ');
  end;
end.
```

Указания по оцениванию	Баллы
Если в работе представлены две программы решения задачи, то каждая из них независимо оценивается по указанным ниже критериям, итоговой считается бóльшая из двух оценок	
<p>Программа правильно работает для любых входных данных произвольного размера. Используемая память не зависит от количества прочитанных чисел, а время работы пропорционально этому количеству.</p> <p>Допускается наличие в тексте программы до трёх синтаксических ошибок одного из следующих видов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) пропущен или неверно указан знак пунктуации; 2) неверно написано или пропущено зарезервированное слово языка программирования; 3) не описана или неверно описана переменная; 4) применяется операция, недопустимая для соответствующего типа данных. <p>Если одна и та же ошибка встречается несколько раз, это считается за одну ошибку</p>	4
<p>Не выполнены условия, позволяющие поставить 4 балла</p> <p>Программа в целом работает правильно для любых входных данных произвольного размера. Время работы пропорционально количеству введённых чисел, правильно указано, какие величины должны вычисляться по ходу чтения элементов последовательности чисел.</p> <p>Используемая память, возможно, зависит от количества прочитанных чисел (например, входные данные запоминаются в массиве, контейнере STL в C++ или другой аналогичной структуре данных).</p> <p>Количество синтаксических ошибок (описок), указанных в критериях на 4 балла, – не более пяти.</p> <p>Допускается наличие не более одной ошибки следующих видов.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ошибка при инициализации или отсутствие инициализации счётчиков. 2) Использование деления вместо нахождения остатка (div вместо mod в Паскале) или наоборот. 3) Ошибка при построении цикла разбиения на цифры, из-за которой одна цифра не учитывается или учитывается лишний ноль. 4) Отсутствие инициализации или неверная инициализация максимума. 5) Допущен выход за границу массива. 6) Вместо максимума ищется минимум. 	3

7) При наличии нескольких ответов выводятся не все ответы или вывод производится в неверном порядке (не по убыванию). 8) Вместо цифры (индекса массива счётчиков) выводится количество (значение элемента)	
Не выполнены условия, позволяющие поставить 3 или 4 балла. Программа работает в целом верно, эффективно или нет, но в реализации алгоритма есть до трёх содержательных ошибок, описанных в критериях на 3 балла. Количество синтаксических ошибок, указанных в критериях на 4 балла, не должно быть более девяти	2
Не выполнены условия, позволяющие поставить 2, 3 или 4 балла. Программа работает правильно в отдельных частных случаях. Допускается любое количество синтаксических ошибок	1
Не выполнены критерии, позволяющие поставить 1, 2, 3 или 4 балла	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>4</i>

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом**24**

Даны натуральные числа A и B . Требуется найти такое минимально возможное натуральное число $K \geq A$, что сумма всех чисел от A до K больше B .

Для решения этой задачи ученик написал программу, но, к сожалению, его программа неправильная.

Ниже эта программа для Вашего удобства приведена на пяти языках программирования.

Бейсик	Python
<pre>DIM A,B,S,K AS INTEGER INPUT A,B S = 0 K = A WHILE S < B K = K + 1 S = S + K WEND PRINT K END</pre>	<pre>a = int(input()) b = int(input()) s = 0 k = a while s < b: k = k + 1 s = s + k print(k)</pre>
Алгоритмический язык	Паскаль
<pre><u>алг</u> <u>нач</u> <u>цел</u> a, b, s, k <u>ввод</u> a, b s := 0 k := a <u>нц пока</u> s < b k := k+1 s := s+k <u>кц</u> <u>вывод</u> k <u>кон</u></pre>	<pre>var a, b, s, k: integer; begin read(a,b); s := 0; k := a; while s < b do begin k := k+1; s := s+k; end; writeln(k) end.</pre>
Си	
<pre>#include <stdio.h> int main(){ int a, b, s, k; scanf("%d %d", &a, &b); s = 0; k = a; while (s < b) { k = k+1; s = s+k; } printf("%d", k); return 0; }</pre>	

Последовательно выполните следующее.

1. Напишите, что выведет эта программа при вводе чисел 15 и 26.
2. Приведите пример значений A и B , при вводе которых программа выведет верный ответ. Укажите этот ответ.
3. Найдите в программе все ошибки (их может быть одна или несколько). Для каждой ошибки выпишите строку, в которой она допущена, и приведите эту же строку в исправленном виде.

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

Обратите внимание: Вам нужно исправить приведённую программу, а не написать свою. Вы можете только заменять ошибочные строки, но не можете удалять строки или добавлять новые. Заменять следует только ошибочные строки: за исправления, внесённые в строки, не содержащие ошибок, баллы будут снижаться.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

1. При вводе чисел 15 и 26 программа выведет число 17.
2. Примеры чисел, при вводе которых программа выводит верный ответ: 3 и 8 (ответ 5), 10 и 22 (ответ 12), 4 и 16 (ответ 7).
3. Программа содержит две ошибки:
 - 1) неверная инициализация;
 - 2) неверное условие цикла.

Пример исправления для языка Паскаль:

Первая ошибка:

```
s := 0;
```

Исправленная строка:

```
s := a;
```

Возможен и другой вариант исправления, приводящий к верному результату.

Ошибочная строка:

```
k := a;
```

Исправленная строка:

```
k := a-1;
```

В данном случае начальные значения переменных s и k не согласованы между собой, исправить можно любое из них.

Вторая ошибка:

```
while s < b do begin
```

Исправленная строка:

```
while s <= b do begin
```

В программах на других языках ошибочные строки и их исправления аналогичны.

Незначительной опечаткой, не влияющей на оценку, следует считать отсутствие знаков и служебных слов после содержательной части исправления.

Указания по оцениванию	Баллы
<p>В задаче требуется выполнить три действия.</p> <p>1. Указать ответ программы при данном вводе. Это действие считается выполненным, если указан верный результат работы программы при заданном входном значении. Экзаменуемый не обязан объяснять, как получен этот результат, достаточно указать верное число.</p> <p>2. Указать примеры верной работы программы. Это действие считается выполненным, если указаны два числа, при вводе которых выводится верный результат и сам этот результат. Экзаменуемый не обязан пояснять этот результат или описывать механизм работы программы.</p> <p>3. Найти и исправить ошибки в программе. Это действие считается выполненным, если верно указаны обе ошибки и предложены верные варианты исправления, при этом никакие верные строки программы не указаны в качестве неверных. В исправленной строке допускаются незначительные синтаксические ошибки (лишние или пропущенные знаки препинания, неточные написания служебных слов языка). Ошибка считается исправленной, если выполнены оба следующих условия: а) правильно указана строка с ошибкой; б) указан такой новый вариант строки, что при исправлении другой ошибки получается правильная программа</p>	
<p>Выполнены все три необходимых действия, и ни одна верная строка не указана в качестве ошибочной</p>	3
<p>Не выполнены условия, позволяющие поставить 3 балла. Имеет место одна из следующих ситуаций.</p> <p>1. Выполнены два первых действия, найдена и исправлена одна ошибка в программе, ни одна верная строка не названа ошибочной.</p> <p>2. Выполнены два первых действия, найдены и исправлены две ошибки в программе, одна верная строка названа ошибочной.</p> <p>3. Выполнено одно из первых двух действий, найдены и исправлены две ошибки в программе, ни одна верная строка не названа ошибочной</p>	2
<p>Не выполнены условия, позволяющие поставить 2 или 3 балла. При этом имеет место один из следующих случаев.</p> <p>1. Выполнены два первых действия. При этом несущественно, насколько правильно выполнено третье действие.</p> <p>2. Найдены и исправлены две ошибки в программе, не более чем одна верная строка названа ошибочной. При этом несущественно, насколько правильно выполнены действия 1 и 2.</p>	1

3. Выполнено одно из двух первых действий. Исправлена одна из двух ошибок. Не более чем одна верная строка названа ошибочной	
Не выполнены условия, позволяющие поставить 1, 2 или 3 балла	0
<i>Максимальный балл</i>	3

25

Дан массив, содержащий 2016 положительных целых чисел, не превышающих 1000. Необходимо найти и вывести максимальный из тех элементов этого массива, шестнадцатеричная запись которых содержит ровно 2 цифры. Если таких чисел в массиве нет, ответ считается равным нулю.

Исходные данные объявлены так, как показано ниже. Запрещается использовать переменные, не описанные ниже, но разрешается не использовать часть из описанных.

Бейсик	Python
<pre>CONST N=2016 DIM A(N) AS INTEGER DIM I, M, K AS INTEGER FOR I = 1 TO N INPUT A(I) NEXT I ... END</pre>	<pre># допускается также использо- # вание целочисленных # переменных m, k a = [] N = 2016 for i in range(0, N): a.append(int(input())) ...</pre>
Алгоритмический язык	Паскаль
<pre><u>алг</u> <u>нач</u> <u>цел</u> N=2016 <u>целтаб</u> a[1:N] <u>цел</u> i, m, k <u>нц для i от 1 до N</u> <u>ввод</u> a[i] <u>кц</u> ... <u>кон</u></pre>	<pre>const N=2016; var a: array [1..N] of integer; i, m, k: integer; begin for i:=1 to N do readln(a[i]); ... end.</pre>
Си	
<pre>#include <stdio.h> #define N 2016 int main(){ int a[N]; int i, m, k; for (i=0; i<N; i++) scanf("%d", &a[i]); ... return 0; }</pre>	

В качестве ответа Вам необходимо привести фрагмент программы, который должен находиться на месте многоточия. Вы можете записать решение также на другом языке программирования (укажите название и версию языка программирования). В этом случае Вы должны использовать те же самые исходные данные и переменные, какие были предложены в условии.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	
<p>В системе счисления с основанием p две цифры требуется для записи чисел в диапазоне $[p; p^2)$. При $p = 16$ получаем диапазон $[16; 256)$. Для решения задачи необходимо просмотреть все числа в массиве и выбрать максимальное среди тех, которые попадают в этот диапазон</p>	
Пример правильной программы на языке Паскаль	
<pre>m:=0; for i:=1 to N do begin if (16<=a[i]) and (a[i]<256) and (a[i]>m) then m := a[i]; end; writeln(m)</pre>	
Указания по оцениванию	Баллы
<p>Предложен правильный алгоритм, выдающий верное значение. Допускается запись алгоритма на другом языке, использующая аналогичные переменные. В случае, если язык программирования использует типизированные переменные, описания переменных должны быть аналогичны описаниям переменных на языках, использованных в задании. Использование нетипизированных или необъявленных переменных возможно только в случае, если это допускается языком программирования, при этом количество переменных и их идентификаторы должны соответствовать условию задачи. В алгоритме, записанном на языке программирования, допускается наличие отдельных синтаксических ошибок, не искажающих замысла автора программы</p>	2
<p>Не выполнены условия, позволяющие поставить 2 балла. Предложено в целом верное решение, содержащее не более одной ошибки из числа следующих (если одинаковая ошибка повторяется несколько раз, она считается за одну ошибку):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Отсутствие инициализации или неверная инициализация максимума. 2) Выход за границы массива. 3) Неверные сравнения при определении максимума (например, вместо максимума ищется минимум). 4) Неверный ответ или отсутствие ответа в ситуации, когда в массиве нет подходящих элементов. 	1

5) Использование строгого сравнения вместо нестрогого и наоборот.	
6) Ошибка при построении логического выражения.	
7) Отсутствует вывод ответа.	
8) Используется переменная, не объявленная в разделе описания переменных.	
9) Индексная переменная в цикле не меняется (например, в цикле while) или меняется неверно.	
10) При определении количества цифр в шестнадцатеричной записи не проверкой принадлежности диапазону (например, переводом числа в шестнадцатеричную систему с подсчётом цифр) для всех или некоторых чисел получается результат, на 1 отличающийся от верного	
Не выполнены условия, позволяющие поставить 1 или 2 балла	0
<i>Максимальный балл</i>	2

26

Два игрока, Паша и Валя, 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 **два** камня или увеличить количество камней в куче в **три** раза. Например, имея кучу из 15 камней, за один ход можно получить кучу из 17 или 45 камней. У каждого игрока, чтобы делать ходы, есть неограниченное количество камней.

Игра завершается в тот момент, когда количество камней в куче становится не менее 36. Если при этом в куче оказалось не более 85 камней, то победителем считается игрок, сделавший последний ход. В противном случае победителем становится его противник. Например, если в куче было 30 камней и Паша утроит количество камней в куче, то игра закончится и победителем будет Валя. В начальный момент в куче было S камней, $1 \leq S \leq 35$.

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.

Выполните следующие задания.

1. а) При каких значениях числа S Паша может выиграть в один ход?

Укажите все такие значения и соответствующие ходы Паши.

б) У кого из игроков есть выигрышная стратегия при $S = 28, 30, 32$?

Опишите выигрышные стратегии для этих случаев.

2. У кого из игроков есть выигрышная стратегия при $S = 10, 8$?

Опишите соответствующие выигрышные стратегии.

3. У кого из игроков есть выигрышная стратегия при $S = 6$? Постройте дерево всех партий, возможных при этой выигрышной стратегии (в виде рисунка или таблицы). На рёбрах дерева указывайте, кто делает ход, в узлах – количество камней в позиции.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

1. а) Петя может выиграть, если $S = 12, 13, \dots, 28, 34, 35$. При $S = 34$ и $S = 35$ первым ходом нужно добавить в кучу 2 камня, при остальных указанных значениях S нужно утроить количество камней. б) При $S = 28$ Паша выигрывает в один ход, утраивая количество камней (см. п. а). При $S = 30$ или 32 утраивать количество камней не имеет смысла, т. к. после такого хода выигрывает противник. Поэтому можно считать, что единственный возможный ход – это добавление в кучу двух камней. При $S = 32$ после такого хода Паши в куче станет 34 камня. В этой позиции ходящий (то есть, Валя) выигрывает (см. п. а)). То есть, при $S = 32$ Паша (игрок, который должен ходить первым) проигрывает. Выигрышная стратегия есть у Вали. При $S = 30$, после того как Паша своим первым ходом добавит два камня, в куче станет 32 камня. В этой позиции ходящий (то есть Валя) проигрывает (см. выше). То есть при $S = 30$ Паша (игрок, который должен ходить первым) выигрывает. Выигрышная стратегия есть у Паши.

Замечание для проверяющего. Скорее всего, решение экзаменуемого будет не столь подробным. Это не является ошибкой. Ученик может, например, нарисовать деревья всех возможных партий для указанных значений S . Другая возможность – (1) указать на то, что при $S = 32$ и 30 утраивать кучу смысла не имеет, и (2) последовательно сводить случай $S = 32$ к случаю $S = 34$, а случай $S = 30$ – к случаю $S = 32$.

2. При $S = 10$ после первого хода Паши в куче будет либо 12, либо 30 камней. В обоих случаях выигрышная стратегия есть у игрока, который должен ходить, теперь это Валя. Случай $S = 12$ рассмотрен в задании 1а, а случай $S = 30$ – в задании 1б. Поэтому выигрышная стратегия есть у Вали. При $S = 8$ выигрышная стратегия есть у Паши. Ему нужно первым ходом добавить 2 камня и получить кучу из 10 камней. Как показано выше, в этой ситуации выигрышная стратегия есть у игрока, который НЕ должен ходить, то есть у Паши.

3. При $S = 6$ выигрышная стратегия есть у Вали. После первого хода Паши в куче может стать либо 8, либо 18 камней. В обеих этих позициях выигрывает игрок, который будет делать ход (теперь это Валя). Случай $S = 8$ рассмотрен в п. 2, случай $S = 18$ рассмотрен в п. 1а.

В таблице изображено дерево возможных партий при описанной стратегии Вали. Заключительные позиции (в них выигрывает Валя) подчёркнуты. На рисунке это же дерево изображено в графическом виде (оба способа изображения дерева допустимы).

Положения после очередных ходов						
Исх. положение	1-й ход Паши (все ходы)	1-й ход Вали (только ход по стратегии)	2-й ход Паши (все ходы)	2-й ход Вали (только ход по стратегии)	3-й ход Паши (все ходы)	3-й ход Вали (только ход по стратегии)
6	6+2=8	8+2=10	10*3=30	30+2=32	32+2=34	34+2=36
					32*3=96	
			10+2=12	12*3=36		
	6*3=18	18*3=54				

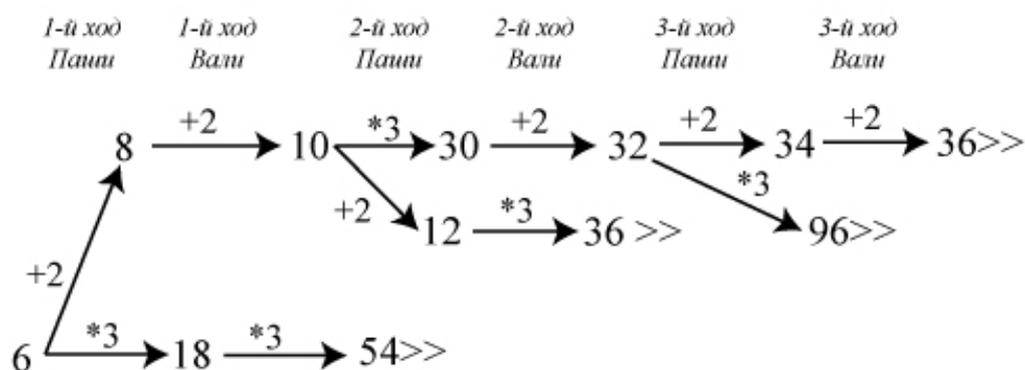


Рис.1. Дерево всех партий, возможных при Валиной стратегии. Знаком >> обозначены позиции, в которых партия заканчивается

Указания по оцениванию	Баллы
<p><i>Предварительные замечания</i></p> <p>В задаче от ученика требуется выполнить три задания. Их трудность возрастает. Количество баллов в целом соответствует количеству выполненных заданий (подробнее см. ниже).</p> <p>Ошибка в решении, не искажающая основного замысла и не приведшая к неверному ответу, например арифметическая ошибка при вычислении количества камней в заключительной позиции, при оценке решения не учитывается.</p> <p>Пункт 1а считается выполненным, если правильно указаны все позиции, в которых Паша выигрывает первым ходом, и указано, каким должен быть первый ход. Пункт 1б считается выполненным, если (i) правильно указано, кто из игроков имеет выигрышную стратегию в каждой из указанных позиций, и (ii) описаны выигрышные стратегии – так, как это сделано в образце решения, или другим способом. Первое задание считается выполненным полностью, если выполнены полностью оба пункта: 1а и 1б.</p>	

<p><i>Замечание для проверяющего.</i> Описать стратегию игрока – значит описать, какой ход он должен сделать в любой ситуации, которая ему может встретиться при различной игре противника (см. условие задачи). Есть два основных способа сделать это. (1) Можно построить дерево всех партий, возможных при выбранной стратегии, и убедиться, что все заключительные стратегии являются выигрышными для игрока, реализующего стратегию. (2) Можно свести задачу к ранее рассмотренным позициям. Например, выигрышную стратегию для игрока, который ходит первым, можно описать, указав ход, который ведёт в позицию, для которой известна выигрышная стратегия для игрока, который ходит вторым. Чтобы подобным образом описать выигрышную стратегию для игрока, который ходит вторым (Вали), нужно перебрать все возможные первые ходы Паши и убедиться, что для всех полученных позиций мы знаем выигрышную стратегию для игрока, который ходит первым.</p> <p>В примере решения мы в основном используем второй способ описания стратегии. Экзаменуемый может описывать стратегию любым удобным ему способом. Существенно (повторимся), чтобы (1) для каждой позиции, которая может встретиться игроку, реализующему стратегию, было понятно, какой ход он должен сделать, и (2) было показано, что все возможные заключительные позиции выигрышные для этого игрока. <i>Конец замечания.</i></p> <p>Задание 2 считается выполненным, если (i) правильно указано, кто из игроков имеет выигрышную стратегию в каждой из указанных позиций, и (ii) описаны выигрышные стратегии.</p> <p>Задание 3 считается выполненным, если (i) правильно указано, что выигрышную стратегию имеет Валя; (ii) правильно описано дерево всех партий, возможных при этой выигрышной стратегии (в виде рисунка или таблицы). При этом допускаются арифметические ошибки, не искажающие сути решения.</p> <p>Во всех случаях стратегии могут быть описаны так, как это сделано в примере решения, или другим способом</p>	
<p>Выполнены второе и третье задания.</p> <p>Для первого задания правильно перечислены позиции, в которых Паша выигрывает первым ходом (пункт 1а) и правильно указано, кто из игроков имеет выигрышную стратегию при указанных значениях S (п. 1б). При этом допускаются недочёты следующих типов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – в п. 1а не указано, каким ходом выигрывает Паша; – в п. 1б не указано, что игрокам нет смысла утраивать количество камней в куче. 	3

Здесь и далее в решениях допускаются арифметические ошибки, которые не искажают сути решения и не приводят к неправильному ответу	
Не выполнены условия, позволяющие поставить 3 балла, и выполнено одно из следующих условий: <ul style="list-style-type: none"> • Выполнено третье задание. • Выполнены первое и второе задания. • Первое задание выполнено, возможно, при наличии недочётов, указанных в критериях на 3 балла; для второго задания (i) правильно указано, кто из игроков имеет выигрышную стратегию в каждой из указанных позиций, и (ii) правильно указан первый ход Паши при выигрышной стратегии, однако не указано, что после выбранного хода Паши получается позиция, выигрышная для Вали; для третьего задания правильно указан игрок, имеющий выигрышную стратегию 	2
Не выполнены условия, позволяющие поставить 3 или 2 балла, и выполнено одно из следующих условий. <ul style="list-style-type: none"> • Первое задание выполнено, возможно, с недочётами, указанными в критериях на 3 балла. • Второе задание выполнено, возможно, с недочётами, указанными в критериях на 2 балла. • Для заданий 2 и 3 во всех случаях правильно указан игрок, имеющий выигрышную стратегию 	1
Не выполнено ни одно из условий, позволяющих поставить 3, 2 или 1 балл	0
<i>Максимальный балл</i>	
	3

27

Дан набор из N целых положительных чисел. Необходимо определить, какая цифра чаще всего встречается в десятичной записи чисел этого набора. Если таких цифр несколько, необходимо вывести наибольшую из них.

Напишите эффективную по времени и по памяти программу для решения этой задачи.

Программа считается эффективной по времени, если при увеличении количества исходных чисел N в k раз время работы программы увеличивается не более чем в k раз.

Программа считается эффективной по памяти, если память, необходимая для хранения всех переменных программы, не превышает одного килобайта и не увеличивается с ростом N .

Максимальная оценка за правильную (не содержащую синтаксических ошибок и дающую правильный ответ при любых допустимых входных данных) программу, эффективную по времени и по памяти, – 4 балла.

Максимальная оценка за правильную программу, эффективную только по времени или только по памяти, – 3 балла.

Максимальная оценка за правильную программу, не удовлетворяющую требованиям эффективности, – 2 балла.

Вы можете сдать **одну** или **две** программы решения задачи. Если Вы сдадите две программы, каждая из них будет оцениваться независимо от другой, итоговой станет **бóльшая** из двух оценок.

Перед текстом программы кратко опишите алгоритм решения. Укажите использованный язык программирования и его версию.

Описание входных и выходных данных

В первой строке входных данных задаётся количество чисел N ($1 \leq N \leq 1000$).

В каждой из последующих N строк записано одно натуральное число, не превышающее 10 000.

Пример входных данных:

3
15
25
32

Пример выходных данных для приведённого выше примера входных данных:

5

В десятичной записи чисел заданного набора чаще всего – по 2 раза – встречаются цифры 2 и 5, большая из них – 5.

Содержание верного ответа

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Необходимо создать массив из 10 элементов с индексами от 0 до 9 и использовать его для подсчёта количества всех цифр. Использование массива не делает программу неэффективной по памяти, так как размер массива не зависит от N . Затем нужно найти значение максимального элемента этого массива и вывести индекс этого элемента.

Вместо массива можно использовать 10 отдельных переменных. В этом случае программа остаётся правильной и эффективной, но становится очень громоздкой, повышается вероятность ошибки. Если в проверяемой работе использован такой способ, эту работу следует проверить особенно тщательно.

Ниже приведена реализующая описанный выше алгоритм программа на языке Паскаль (использована версия PascalABC)

Пример правильной и эффективной программы на языке Паскаль	
<pre> var N: integer; {количество чисел} a: integer; {очередное число} digit: integer; {цифра числа} d: array [0..9] of integer; {подсчёт цифр} dmх: integer; {самая частая цифра} i: integer; begin for i:=0 to 9 do d[i]:=0; readln(N); for i:=1 to N do begin readln(a); while a>0 do begin digit := a mod 10; d[digit] := d[digit]+1; a := a div 10; end; end; dmх := 0; for i:=1 to 9 do begin if d[i] >= d[dmх] then dmх := i; end; writeln(dmх); end.</pre>	
Указания по оцениванию	Баллы
Если в работе представлены две программы решения задачи, то каждая из них независимо оценивается по указанным ниже критериям, итоговой считается бóльшая из двух оценок	
<p>Программа правильно работает для любых входных данных произвольного размера. Используемая память не зависит от количества прочитанных чисел, а время работы пропорционально этому количеству</p> <p>Допускается наличие в тексте программы до трёх синтаксических ошибок одного из следующих видов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) пропущен или неверно указан знак пунктуации; 2) неверно написано или пропущено зарезервированное слово языка программирования; 3) не описана или неверно описана переменная; 4) применяется операция, недопустимая для соответствующего типа данных. <p>Если одна и та же ошибка встречается несколько раз, это считается за одну ошибку</p>	4
<p>Не выполнены условия, позволяющие поставить 4 балла.</p> <p>Программа в целом работает правильно для любых входных данных произвольного размера. Время работы пропорционально</p>	3

<p>количеству введённых чисел, правильно указано, какие величины должны вычисляться по ходу чтения элементов последовательности чисел.</p> <p>Используемая память, возможно, зависит от количества прочитанных чисел (например, входные данные запоминаются в массиве, контейнере STL в C++ или другой аналогичной структуре данных). Количество синтаксических ошибок (описок), указанных в критериях на 4 балла, – не более пяти.</p> <p>Допускается наличие не более одной ошибки следующих видов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ошибка при инициализации или отсутствие инициализации счётчиков. 2) Использование деления вместо нахождения остатка (div вместо mod в Паскале) или наоборот. 3) Ошибка при построении цикла разбиения на цифры, из-за которой одна цифра не учитывается или учитывается лишний ноль. 4) Отсутствие инициализации или неверная инициализация максимума. 5) Допущен выход за границу массива. 6) Вместо максимума ищется минимум. 7) При наличии нескольких максимумов выбирается неверный (не последний). 8) Вместо цифры (индекса массива счётчиков) выводится количество (значение элемента) 	
<p>Не выполнены условия, позволяющие поставить 3 или 4 балла.</p> <p>Программа работает в целом верно, эффективно или нет, но в реализации алгоритма есть до трёх содержательных ошибок, описанных в критериях на 3 балла.</p> <p>Количество синтаксических ошибок, указанных в критериях на 4 балла, не должно быть более девяти</p>	2
<p>Не выполнены условия, позволяющие поставить 2, 3 или 4 балла.</p> <p>Программа работает правильно в отдельных частных случаях.</p> <p>Допускается любое количество синтаксических ошибок</p>	1
<p>Не выполнены критерии, позволяющие поставить 1, 2, 3 или 4 балла</p>	0
<i>Максимальный балл</i>	4