

Логин ОО

Система оценивания проверочной работы

За правильный ответ на задания 1–13 ставится 1 балл; за неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.

Номер задания	Правильный ответ
1	6
2	wzyx
3	9
4	2
5	101
6	58
7	21
8	120
9	240
10	14
11	8
12	28
13	265

Критерии оценивания выполнения заданий с развернутым ответом

14

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	
<p>Решение использует запись программы на Паскале. Допускается использование программы на любом из четырёх других языков программирования.</p> <p>1. Программа выведет число 3.</p> <p><i>Примечание для эксперта.</i> Программа выводит сумму цифр, отличных от 4.</p> <p>2. Программа выдаёт правильный ответ, например, при $N = 244$.</p> <p>3. В программе есть две ошибки.</p> <p>Первая ошибка: неверная проверка условия увеличения счетчика – переменной R.</p> <p>Строка с ошибкой: <code>if d <> 4 then</code></p> <p>Верное исправление: <code>if d = 4 then</code></p> <p>Вторая ошибка: неверно увеличивается значение переменной R.</p> <p>Строка с ошибкой: <code>R := R + d;</code></p> <p>Верное исправление: <code>R := R + 1;</code></p>	
Указания по оцениванию	Баллы
<p>Обратите внимание! В задаче требовалось выполнить четыре действия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) указать, что выведет программа при конкретном входном числе; 2) указать пример входного числа, при котором программа выдаёт верный ответ; 3) исправить первую ошибку; 4) исправить вторую ошибку. <p>Для проверки правильности выполнения п. 2) нужно формально выполнить исходную (ошибочную) программу с входными данными, которые указал экзаменуемый, и убедиться в том, что результат, выданный программой, будет таким же, как и для правильной программы.</p> <p>Для действий 3) и 4) ошибка считается исправленной, если выполнены оба следующих условия:</p> <ol style="list-style-type: none"> а) правильно указана строка с ошибкой; б) указан такой новый вариант строки, что при исправлении другой ошибки получается правильная программа 	
Выполнены все четыре необходимых действия, и ни одна верная строка не указана в качестве ошибочной	3
Не выполнены условия, позволяющие поставить 3 балла. Имеет место одна из следующих ситуаций:	2
<ol style="list-style-type: none"> а) выполнены три из четырёх необходимых действий. Ни одна верная строка не указана в качестве ошибочной; б) выполнены все четыре необходимых действия. Указано в качестве ошибочной не более одной верной строки 	
Не выполнены условия, позволяющие поставить 2 или 3 балла. Выполнены два из четырёх необходимых действий	1
Не выполнены условия, позволяющие поставить 1, 2 или 3 балла	0
<i>Максимальный балл</i>	3

15

Содержание верного ответа и указания по оцениванию

(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Задание 1

- а) Петя может выиграть, удвоив количество камней в куче, если $S = 26, \dots, 51$. При меньших значениях S за один ход нельзя получить кучу, в которой не менее 52 камней.
- б) Ваня может выиграть первым ходом (как бы ни играл Петя), если исходно в куче будет $S = 25$ камней. Тогда после первого хода Пети в куче будет 26, 28 или 50 камней. Во всех случаях Ваня удваивает количество камней и выигрывает в один ход.

Замечание для проверяющего. В случае 50 камней игрок может выиграть и иначе – добавив три камня. В задаче не требуется указать все выигрышные стратегии. Если в работе ученика, как в приведённом примере, просто сказано, что игрок всегда удваивает количество камней, это не ошибка.

Задание 2

Возможные значения S : 22, 24. В этих случаях Петя, очевидно, не может выиграть первым ходом. Однако он может получить кучу из 25 камней, добавив, соответственно, либо три, либо один камень. Эта позиция разобрана в п. 1б. В ней игрок, который будет ходить (теперь это Ваня), выиграть не может, а его противник (т.е. Петя) следующим ходом выигрывает.

Задание 3

Возможные значения S : 21, 23.

Например, для $S = 21$ после первого хода Пети в куче будет 22, 24 или 42 камня. Если в куче станет 42 камня, Ваня удвоит количество камней и выигрывает первым ходом. Ситуация, когда в куче 22 или 24 камня, разобрана в п. 2. В этой ситуации игрок, который будет ходить (теперь это Ваня), выигрывает своим вторым ходом.

В таблице изображено дерево возможных партий при описанной стратегии Вани для первого возможного значения. Для второго возможного значения дерево строится аналогично. Заключительные позиции (в них выигрывает Ваня) подчёркнуты. На рисунке это же дерево изображено в графическом виде (оба способа изображения дерева допустимы).

Положения после очередных ходов					
и.п.	1-й ход Пети (разобраны все ходы)	1-й ход Вани (только ход по стратегии)	2-й ход Пети (разобраны все ходы)	2-й ход Вани (только ход по стратегии)	
21	$21 + 1 = 22$	$22 + 3 = 25$	$25 + 1 = 26$	$26 * 2 = 52$	
			$25 + 3 = 28$	$28 * 2 = 56$	
			$25 * 2 = 50$	$50 + 3 = 53$	
	$21 + 3 = 24$	$24 + 1 = 25$	$25 + 1 = 26$	$26 * 2 = 52$	
			$25 + 3 = 28$	$28 * 2 = 56$	
			$25 * 2 = 50$	$50 + 3 = 53$	
		$21 * 2 = 42$	$42 * 2 = 84$		

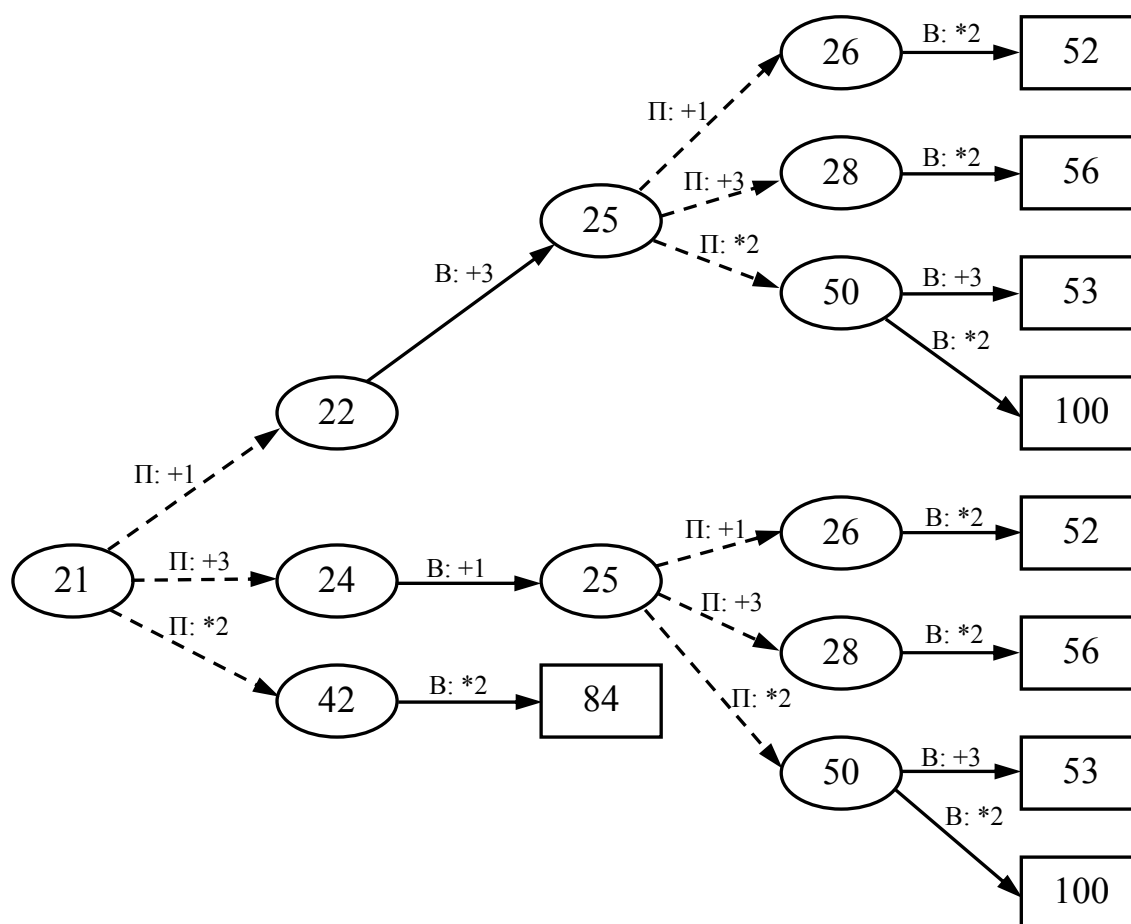


Рис. 1. Дерево всех партий, возможных при Ваниной стратегии.

Прямоугольником обозначены позиции, в которых партия заканчивается

Замечание для проверяющего. На рисунке для наглядности ходы Пети показаны пунктиром, а заключительные позиции выделены рамкой. И то и другое не является обязательным для экзаменуемых. Также не является ошибкой указание только одного заключительного хода Вани

Указания по оцениванию	Баллы
<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>Первое задание считается выполненным полностью, если выполнены полностью оба пункта: а) и б). Пункт а) считается выполненным полностью, если правильно указаны все позиции, в которых Петя выигрывает первым ходом, и указано, каким должен быть первый ход. Пункт б) считается выполненным, если правильно указана позиция, в которой Ваня выигрывает первым ходом, и описана стратегия Вани, т.е. показано, как Ваня может получить кучу, в которой содержится нужное количество камней, при любом ходе Пети.</p> <p>Первое задание считается выполненным частично, если одновременно:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) правильно указаны все позиции, в которых Петя выигрывает первым ходом; 2) правильно указана позиция, в которой Ваня выигрывает первым ходом; 3) явно сказано, что при любом ходе Пети Ваня может получить кучу, которая содержит нужное для выигрыша количество камней, но при этом не указано, каким именно ходом выигрывает Ваня. <p>Второе задание выполнено, если правильно указаны обе позиции, выигрышные для Пети, и описана соответствующая стратегия Пети – так, как это написано в примере решения, или другим способом, например с помощью дерева всех партий, возможных при выбранной стратегии Пети.</p> <p>Третье задание выполнено, если правильно указана позиция, выигрышная для Вани, и построено дерево всех партий, возможных при Ваниной стратегии. В этом дереве в каждой позиции, где должен ходить Петя, должны быть разобраны все возможные ходы, а для позиций, где должен ходить Ваня, – только ход, соответствующий стратегии, которую выбрал Ваня.</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>Первое задание выполнено полностью или частично.</p> <p>Здесь и далее в решениях допускаются арифметические ошибки, которые не искажают сути решения и не приводят к неправильному ответу</p>	3

Не выполнены условия, позволяющие поставить 3 балла, и выполнено одно из следующих условий. <ul style="list-style-type: none"> • Третье задание выполнено полностью. • Первое и второе задания выполнены полностью. • Первое задание выполнено полностью или частично, для второго и третьего заданий указаны правильные значения S 	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 полностью. • Во втором задании правильно указано одно из двух возможных значений S, и для этого значения указана и обоснована выигрышная стратегия Пети. • Первое задание выполнено частично, и для одного из остальных заданий правильно указано значение S. • Для второго и третьего заданий правильно указаны значения S 	1
Не выполнено ни одно из условий, позволяющих поставить 1, 2 или 3 балла	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>3</i>

Система оценивания выполнения всей работы

Максимальный балл за выполнение работы – 19.

Рекомендации по переводу первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0–6	7–11	12–15	16–19