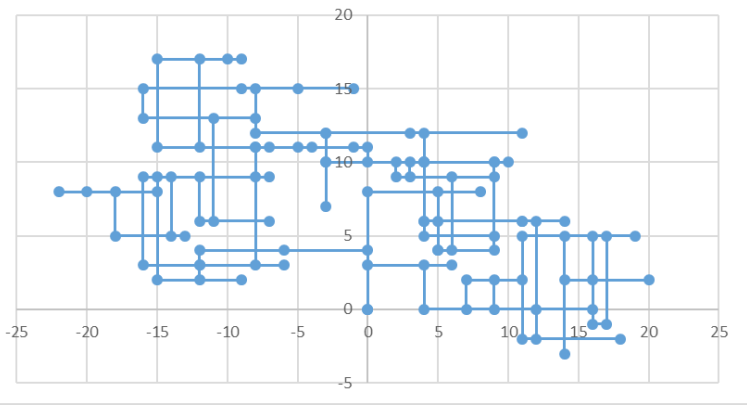


Информатика, 9 класс

1 вариант

Решения и ответы

№	Ответ	Балл	Решение
1.	Бельчонок	20	Очередной ход нельзя сделать, только тогда, когда все орехи уже съедены. Съесть орех можно только если он лежит один в куче. Очевидно, что для того, чтобы разбить кучу из N орехов на кучи по одному ореху, нужно N-1 ход. Таким образом, учитывая количество орехов в кучах (7, 12, 17), потребуется 33 хода. Еще 36 ходов потребуется для того, чтобы съесть орехи. То есть всего 69 ходов. При этом количество ходов не зависит от действий игроков. Так как число ходов нечетно, то выигрывает тот, кто ходит первый. То есть Бельчонок.
2.	990	20	Предположим, что в каждое дупло может помещаться по 3 бельчонка. Тогда первый бельчонок выбирает дупло 10-ю способами, второй – 10-б способами и третий также 10-ю способами. То есть всего вариантов $10 \cdot 10 \cdot 10 = 1000$. Из этих вариантов нужно исключить случаи, когда все три бельчонка оказываются в одном дупле. Таких вариантов, очевидно, 10. Поэтому верный ответ $1000 - 10 = 990$
3.	23	20	<p>Для решения данной задачи следует вначале отделить направление перемещения от величины перемещения, создав для величины перемещения новый столбец. Это можно сделать при помощи функций для работы со строками, например</p> <p>=ПРАВСИМВ(C2;ДЛСТР(C2)-ПОИСК(" ";C2))</p> <p>Затем, создать еще два дополнительных столбца – текущие координаты Бельчонка по x и по y. При помощи функций ЕСЛИ изменять эти координаты в зависимости от направления перемещения и величины перемещения</p> <p>=ЕСЛИ(C3="Восток";E2+D3;ЕСЛИ(C3="Запад";E2-D3;E2))</p> <p>=ЕСЛИ(C3="Север";F2+D3;ЕСЛИ(C3="Юг";F2-D3;F2))</p> <p>Далее следует добавить еще один столбец – расстояние от Бельчонка до дома с формулой</p> <p>=КОРЕНЬ(E3*E3+F3*F3)</p> <p>и найти наибольшее значение в этом столбце.</p> <p>В качестве диаграммы следует использовать точечную по столбцам x и y. Примерный вид диаграммы приведен на рисунке ниже.</p>

			
4.	<p>Тест 1 (файл 9task4-1-1.txt) 18020</p> <p>Тест 2 (файл 9task4-1-2.txt) 12988</p> <p>Тест 3 (файл 9task4-1-3.txt) 19635</p>	20	<p>Для решения данной задачи не обязательно применять алгоритмы, эффективные по времени и памяти. Достаточно записать все данные в массив и реализовать полный перебор пар с нахождением наибольшего значения, удовлетворяющего требованиям задачи.</p> <p>Пример верно написанной программы на языке Python:</p> <pre>f = open("9task4-1-2.txt") N = int(f.readline()) a=[] for i in range(N): a.append(int(f.readline())) m=0 for i in range(0,N-1): for j in range(i+2,N): if (a[i]+a[j])%17==0 and a[i]+a[j] > m: m = a[i]+a[j] print(a[i],a[j]) print(m)</pre>
5.	<p>Тест 1 (файл 9task4-1-1.txt) ответ ОГОРОД 123 127</p> <p>Тест 2 (файл 9task4-1-2.txt) ответ ГРОХОТАНИЕ 1240 1261</p>	20	<p>Так как задача, очевидно, имеет решение не при всех входных данных (например, если Зайка написала слово, содержащее в себе сочетание ГРИБ или ОРЕХ), то задачей было написать программу, которая даст ответ для конкретных данных, приведенных в тестах. Количество слов ГРИБ и ОРЕХ можно узнать, используя подсчет количества соответствующих букв.</p> <pre>s = input() kg = min(s.count('Г'), s.count('Р'), s.count('И'), s.count('Б')) ko = min(s.count('О'), s.count('Р'), s.count('Е'), s.count('Х')) print(kg, ko)</pre> <p>Для нахождения слова Зайки можно, например, последовательно заменять буквы слов Бельчонка и Ёжика на подчеркивания (чтобы не менялась длина строки), которые затем удалить.</p> <pre>i1=0 i2=0 for i in range(len(s)):</pre>

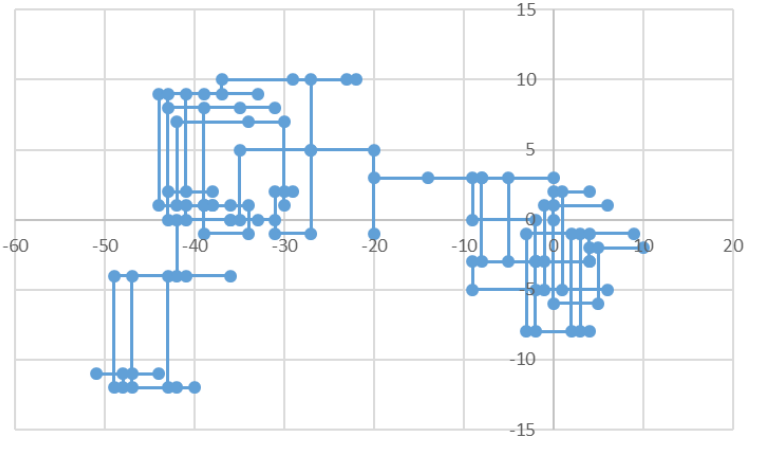
			<pre> if i1%4==1 and i2%4==1 and s[i]=='P': s=s[:i]+"_"+s[i+1:] if s.find("E") < s.find("И") and s.find("E")!= -1: i1+=1 else: i2+=1 elif i1%4==0 and s[i]=='O': s=s[:i]+"_"+s[i+1:]; i1+=1 elif i1%4==1 and s[i]=='P': s=s[:i]+"_"+s[i+1:]; i1+=1 elif i1%4==2 and s[i]=='E': s=s[:i]+"_"+s[i+1:]; i1+=1 elif i1%4==3 and s[i]=='X': s=s[:i]+"_"+s[i+1:]; i1+=1 elif i2%4==0 and s[i]=='Г': s=s[:i]+"_"+s[i+1:]; i2+=1 elif i2%4==1 and s[i]=='P': s=s[:i]+"_"+s[i+1:]; i2+=1 elif i2%4==2 and s[i]=='И': s=s[:i]+"_"+s[i+1:]; i2+=1 elif i2%4==3 and s[i]=='Б': s=s[:i]+"_"+s[i+1:]; i2+=1 s = s.replace("_", "") s = s.replace("ОРЕХ", "") s = s.replace("ГРИБ", "") print(s) </pre>
--	--	--	---

Информатика, 9 класс

2 вариант

Решения и ответы

№	Ответ	Балл	Решение
1.	Бельчонок	20	Очередной ход нельзя сделать, только тогда, когда все орехи уже съедены. Съесть орех можно только если он лежит один в куче. Очевидно, что для того, чтобы разбить кучу из N орехов на кучи по одному ореху, нужно N-1 ход. Таким образом, учитывая количество орехов в кучах (11, 14, 18), потребуется 40 ходов. Еще 43 хода потребуется для того, чтобы съесть орехи. То есть всего 83 хода. При этом количество ходов не зависит от действий игроков. Так как число ходов нечетно, то выигрывает тот, кто ходит первый. То есть Бельчонок.
2.	720	20	Предположим, что в каждое дупло может помещаться по 3 бельчонка. Тогда первый бельчонок выбирает дупло 9-ю способами, второй – 9-ю способами и третий также 9-ю способами. То есть всего вариантов $9 \cdot 9 \cdot 9 = 729$. Из этих вариантов нужно исключить случаи, когда все три бельчонка оказываются в одном дупле. Таких вариантов, очевидно, 9. Поэтому верный ответ $729 - 9 = 720$
3.	52	20	<p>Для решения данной задачи следует вначале отделить направление перемещения от величины перемещения, создав для величины перемещения новый столбец. Это можно сделать при помощи функций для работы со строками, например</p> <p><code>=ПРАВСИМВ(С2;ДЛСТР(С2)-ПОИСК(" ";С2))</code></p> <p>Затем, создать еще два дополнительных столбца – текущие координаты Бельчонка по x и по y. При помощи функций ЕСЛИ изменять эти координаты в зависимости от направления перемещения и величины перемещения</p> <p><code>=ЕСЛИ(С3="Восток";Е2+D3;ЕСЛИ(С3="Запад";Е2-D3;Е2))</code> <code>=ЕСЛИ(С3="Север";F2+D3;ЕСЛИ(С3="Юг";F2-D3;F2))</code></p> <p>Далее следует добавить еще один столбец – расстояние от Бельчонка до дома с формулой</p> <p><code>=КОРЕНЬ(Е3*Е3+F3*F3)</code></p> <p>и найти наибольшее значение в этом столбце.</p> <p>В качестве диаграммы следует использовать точечную по столбцам x и y. Примерный вид диаграммы приведен на рисунке ниже.</p>

			
4.	<p>Тест 1 (файл 9task4-2-1.txt) 18145</p> <p>Тест 2 (файл 9task4-2-2.txt) 0</p> <p>Тест 3 (файл 9task4-2-3.txt) 18259</p>	20	<p>Для решения данной задачи не обязательно применять алгоритмы, эффективные по времени и памяти. Достаточно записать все данные в массив и реализовать полный перебор пар с нахождением наибольшего значения, удовлетворяющего требованиям задачи.</p> <p>Пример верно написанной программы на языке Python:</p> <pre>f = open("9task4-1-2.txt") N = int(f.readline()) a=[] for i in range(N): a.append(int(f.readline())) m=0 for i in range(0,N-1): for j in range(i+2,N): if (a[i]+a[j])%19==0 and a[i]+a[j] > m: m = a[i]+a[j] print(a[i],a[j]) print(m)</pre>
5.	<p>Тест 1 (файл 9task4-2-1.txt) ответ СЛАСТЕНА 100 100</p> <p>Тест 2 (файл 9task4-2-2.txt) ответ ГУСЕНИЦА 1008 992</p>	20	<p>Так как задача, очевидно, имеет решение не при всех входных данных (например, если Зайка написала слово, содержащее в себе сочетание ГРУША или СЛИВА), то задачей было написать программу, которая даст ответ для конкретных данных, приведенных в тестах. Количество слов ГРУША и СЛИВА можно узнать, используя подсчет количества соответствующих букв.</p> <pre>s = input() kg = min(s.count('Г'), s.count('Р'), s.count('У'), s.count('Ш'), s.count('А')) ks = min(s.count('С'), s.count('Л'), s.count('И'), s.count('В'), s.count('А')) print(kg, ks) i1=0 i2=0</pre>

			<pre> for i in range(len(s)): if i1%5==0 and s[i]=='Г': s=s[:i]+"_"+s[i+1:]; i1+=1 elif i1%5==1 and s[i]=='Р': s=s[:i]+"_"+s[i+1:]; i1+=1 elif i1%5==2 and s[i]=='У': s=s[:i]+"_"+s[i+1:]; i1+=1 elif i1%5==3 and s[i]=='Ш': s=s[:i]+"_"+s[i+1:]; i1+=1 elif i1%5==4 and s[i]=='А': s=s[:i]+"_"+s[i+1:]; i1+=1 elif i2%5==0 and s[i]=='С': s=s[:i]+"_"+s[i+1:]; i2+=1 elif i2%5==1 and s[i]=='Л': s=s[:i]+"_"+s[i+1:]; i2+=1 elif i2%5==2 and s[i]=='И': s=s[:i]+"_"+s[i+1:]; i2+=1 elif i2%5==3 and s[i]=='В': s=s[:i]+"_"+s[i+1:]; i2+=1 elif i2%5==4 and s[i]=='А': s=s[:i]+"_"+s[i+1:]; i2+=1 s = s.replace("_", "") s = s.replace("СЛИВА", "") s = s.replace("ГРУША", "") print(s) </pre>
--	--	--	--