

Всероссийская олимпиада по информатике 2019 год.

9 класс

(школьный этап)

(время проведения – 90 минут)

№ задачи	Условие задачи												
1 (40 баллов)	<p>Даны два квадратных трёхчлена. Определить, будут ли числовые значения их корней «чередоваться»: $x_{11} < x_{21} < x_{12} < x_{22}$, где x_{11}, x_{12} - корни первого квадратного трёхчлена, а x_{21}, x_{22} – второго.</p> <p>Исходные данные: 6 действительных чисел (первые три числа – коэффициенты a, b и c первого трёхчлена, а вторые три числа - коэффициенты a, b и c второго трёхчлена).</p> <p>Результат выводится в виде:</p> <p>а) «ДА» - если «чередуются»;</p> <p>б) «НЕТ» - если «не чередуются»;</p> <p>в) «ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫХ КОРНЕЙ НЕТ» - если хотя бы один квадратный трёхчлен не имеет действительных корней.</p> <p>Исходные данные вводятся из файла с именем: file01.in; выводятся на экран или в файл с именем file01.out.</p>												
2 (40 баллов)	<p>Вводится натуральное число N. Определить количество простых делителей этого числа (они могут быть равными между собой).</p> <p>Ввод: из файла вводится число N.</p> <p>Вывод: на экран монитора или в файл выводится число простых делителей.</p> <p>Например:</p> <table><tr><th>ввод</th><th>вывод</th><th>примечание</th></tr><tr><td>15</td><td>2</td><td>Числа 3 и 5</td></tr><tr><td>8</td><td>3</td><td>Числа 2, 2 и 2</td></tr><tr><td>50</td><td>3</td><td>Числа 2, 5 и 5</td></tr></table> <p>Исходные данные вводятся из файла с именем: file02.in; выводятся на экран или в файл с именем file02.out.</p>	ввод	вывод	примечание	15	2	Числа 3 и 5	8	3	Числа 2, 2 и 2	50	3	Числа 2, 5 и 5
ввод	вывод	примечание											
15	2	Числа 3 и 5											
8	3	Числа 2, 2 и 2											
50	3	Числа 2, 5 и 5											
3 (40 баллов)	<p>Дана числовая последовательность целых чисел, количество которых $N \leq 1000$. Определить номер элемента этой последовательности, значение которого ближе всего к значению среднего арифметического всех членов этой последовательности. Если таких элементов несколько, вывести первый из них (с меньшим номером).</p> <p>Исходные данные вводятся из файла с именем file03.in: первое число на первой строке – количество элементов последовательности N, далее – N целых чисел – элементы этой последовательности (значение каждого элемента последовательности ≤ 30000);</p> <p>результат выводится в виде: номер искомого элемента на экран или в файл с именем file03.out.</p>												