

Тесты к задачам

10- 11 класс					
№ задачи	Входные данные		Результат	Баллы за задачу (полные)	Баллы за тест/пункт задачи
1	1.1	2 2 2 4 5 4 5 2 -4 1 2	Не содержат	20	4
	1.2	2 3 6 1 6 3 2 1 1 2 3	Не содержат		4
	1.3	4 3 -2 1 4 1 -2 3 1 2 2	Не содержат		4
	1.4	3 2 1 2 3 1 1 1 2 1 3	Прямоугольник внутри круга		4
	1.5	-4 3 6 -1 -4 -1 6 3 0 1 2	Круг внутри прямоугольника		4
2	2.1	kczaupl	acklpuz	30	6
	2.2	uuddjjppaabb	abdjpu		8
	2.3	zspaszrpar	aprsz		8
	2.4	ccbyvvvbakvc	abckvy		8
3	4 9		а) 1971	50	4
	81 8 31 44 53 34 63 71 25 92 10 68 62 73 27 65 8 83 54 49 59 90 57 41 32 75 82 26 79 22 85 91 39 66 76 55		б) 410, 488, 539, 534		6
			в) 1		10
			г) 3, 4		10
			д) 2, 17		10
			е) 10		10

По оценке задачи №3. Пункт а): при невыполнении - 0 баллов. Пункт б): при полном невыполнении - 0, при частичном невыполнении – даётся пропорциональное количество баллов. Пункты в), г), д) и е): при невыполнении - 0 баллов; в случае, когда вместо нескольких значений выводятся не все, за соответствующий пункт выставляется половина баллов.

Задача №1

Для того, чтобы весь **круг находился в прямоугольнике**, должно выполняться условие: X_0-R больше или равно **одного** из X_1, X_2, X_3, X_4 , а X_0+R меньше или равно **одного** из X_1, X_2, X_3, X_4 . Аналогично с координатами Y .

Оптимизированный вариант: рассмотреть только 3 вершины прямоугольника, или определить для вершин прямоугольника X_{MIN} и X_{MAX} и сравнивать X_0-R и X_0+R с ними. Аналогично с координатой Y .

Для того, чтобы весь **прямоугольник находился в круге**, должно выполняться условие: расстояние от **каждой** вершины прямоугольника до центра круга меньше или равно R .

Например: $(X_1 - X_0)^2 + (Y_1 - Y_0)^2 \leq R^2$.

Для компактной записи сложного условия рекомендуется ввести логические переменные.

Задача №2

Главная идея решения этой задачи в формировании новой строки. Обработка строк будет осуществляться как одномерных символьных массивов. В качестве одного из вариантов решения предлагается следующая технология.

Первым символом результирующей строки будет первый символ исходной. Для формирования последующих символов результирующей строки рассматривается текущий символ исходной и сравнивается со всеми сформированными к данному моменту символами результирующей строки. Если он не совпадает ни с одним из них, то становится очередным символом результирующей строки.

После завершения формирования результирующей строки, т.е. когда будут перебраны все символы исходной, она сортируется в алфавитном (по возрастанию числовых кодов символов) порядке. Сравнение символов («>» или «<») фактически является сравнением их кодов.

Задача №3

Сначала вводятся две переменные: Р – количество подъездов и К – количество квартир в подъезде. Оставшиеся переменные вводятся как элементы двумерного массива: Р – количество строк, К – количество столбцов.

Для выполнения пункта а) требуется подсчитать сумму всех элементов двумерного массива.

Для выполнения пункта б) требуется подсчитать сумму элементов каждой строки отдельно. В этой части программы рекомендуется сформировать одномерный массив, значения элементов которого будут суммы элементов двумерного массива в каждой строке отдельно. Количество элементов этого одномерного массива равно количеству строк – Р.

Для выполнения пунктов в) и г) в сформированном выше одномерном массиве находятся минимальный/максимальный элемент. После этого необходимо сравнить все элементы массива с найденным и вывести номера всех элементов, совпадающих с минимальным/максимальным элементом.

Для выполнения пунктов д) и е) находится минимальный/максимальный элемент во всём двумерном массиве. После этого необходимо сравнить все элементы массива с найденным и вывести номера всех элементов, совпадающих с минимальным/максимальным элементом (аналогично пунктам в) и г)). Здесь, однако, потребуется перевод номера элемента двумерного массива в «линейный» номер n. Двумерный номер [i, j] соответствует «линейному» номеру n по следующей формуле: $n = (i - 1) * K + j$, где i – номер строки элемента, j – номер столбца элемента, К – количество столбцов двумерного массива.