

Задание 3. Системы счисления

Для обозначения цифр числа используются буквы. При этом одинаковые цифры обозначены одной буквой. Дана сумма восьмеричных закодированных натуральных чисел: $XXX+YXZ=7Z0$. Найти все возможные варианты чисел и дать ответ в виде выражения. Ответ обоснуйте, представив развернутое решение в документе Word.

Название файла с решением должно содержать фамилию, инициалы автора (**русскими буквами без пробелов и точек**) и цифру 3 – номер задания (пример: **ИвановАС3**)

Задание 4. Логика

Антон, Борис, Виктор и Григорий заняли на школьной олимпиаде первые четыре места. На вопрос о распределении мест они дали следующие ответы:

1. Григорий занял первое место или Борис занял второе место
2. Виктор занял первое место или Антон занял четвертое место
3. Гриша занял второе место или Борис занял третье место

Определите, как распределились места, если в каждом ответе истинно только одно утверждение. Ответ обоснуйте, представив развернутое решение в документе Word.

Название файла с решением должно содержать фамилию, инициалы автора (**русскими буквами без пробелов и точек**) и цифру 4 – номер задания (пример: **ИвановАС4**).

10 – 11 классы

Задание 1.

Представить в виде презентации короткую веселую или поучительную историю, которую оформите, используя **PowerPoint**.

Название файла презентации должно содержать фамилию, инициалы автора (**русскими буквами без пробелов и точек**) и цифру 1 – номер задания (пример: **ИвановАС1**).

Требования к содержанию и оформлению:

1. Презентация должна содержать не менее 10 слайдов;
2. Первый слайд должен содержать информацию о теме презентации и об авторе;
3. Используйте в презентации эффекты анимации для слайдов и отдельных элементов;
4. Презентация должна содержать элементы управления;
5. Презентация должна содержать интерактивное содержание на основе гиперссылок;
6. Последний слайд презентации должен содержать перечень использованных Вами Интернет-ресурсов (желательно);
7. Презентация должна быть сохранена в виде демонстрации.

Задание 2. Логика

Имеется такие правила игры для двух человек. В корзине 44 камешка. Игроки по очереди забирают по 1, 2, 5 или 6 камешков. Проигрывает тот, кто взял последний камень. Кто выигрывает при безошибочной игре обоих игроков.

Ответ обоснуйте, представив развернутое решение в документе Word.

Название файла с решением должно содержать фамилию, инициалы автора (**русскими буквами без пробелов и точек**) и цифру 2 – номер задания (пример: **ИвановАС2**)

Задание 3. Создание программы обработки стандартных типов данных

В декартовой системе координат на плоскости заданы координаты вершин треугольника и еще одной точки.

Требуется написать программу, которая определит, принадлежит ли эта точка треугольнику.

Технические требования:

Входной файл: triapt.in

Выходной файл: triapt.out

Ограничение по времени: 1 секунда.

Формат входных данных:

Входной файл triapt.in содержит четыре строки, в каждой из которых пара натуральных чисел x, y , разделенных пробелом ($-10000 \leq x, y \leq 10000$). Первые три пары – координаты вершин треугольника, последняя пара – координаты тестируемой точки.

Формат выходных данных:

Выходной файл triapt.out необходимо выдать одно из двух слов – In, если точка принадлежит треугольнику, или Out – если не принадлежит.

Примеры файлов входных и выходных данных:

triapt.in	triapt.out
0 0	Out
100 0	
0 100	
100 100	

tria-pt.in	tria-pt.out
0 0	In
100 0	
0 100	
10 10	

tria-pt.in	tria-pt.out
0 0	In
100 0	
0 100	
50 50	

tria-pt.in	tria-pt.out
0 0	In
100 0	
0 100	
0 0	

Задание 4. Создание программы обработки стандартных структур данных

Где-то на белом свете есть две деревни: Малые дубки и Большие пеньки. Жители этих деревень очень любят ходить в гости. В воскресный день ровно до 12 часов дня те жители Малых дубков, которые решили навестить знакомых, выходят из деревни и идут по прямой дороге в Большие пеньки. Некоторые жители Больших пеньков также до 12 часов дня трогаются в путь в Малые дубки. По дороге они встречаются и здороваются. Всего каждое воскресенье идут в гости $1 \leq N \leq 100$ человек. Координата каждого человека на 12 часов дня задана вещественным числом, причем координаты разных людей могут совпадать.

Итак, от Вас **требуется** составить программу, вычисляющую количество встреч для каждого человека.

Технические требования:

Имя входного файла: TEST.IN

Имя выходного файла: TEST.OUT

Ограничение на время тестирования: 1 секунда 1 тест.

Формат входных данных:

Входной файл TEST.IN состоит из некоторого количества строк, из которых в первой по порядку находится вещественное положительное число – координата очередного жителя на дороге, во второй – признак направления: латинская буква «a» - в деревню Малые дубки или латинская буква «b» - в деревню Большие пеньки. Точкой отсчета является деревня Малые дубки.

Формат выходных данных:

Выходной файл TEST.OUT содержит некоторое количество строк, в каждой из которых содержится координата человека на дороге, затем через запятую признак направления, затем через тире количество встреч. Координаты упорядочены по возрастанию, причем сначала записаны данные жителей деревни Малые дубки, затем - жителей деревни Большие пеньки.

Примеры файлов входных и выходных данных:

TEST.IN	TEST.OUT
6.27	6.27,b-3
b	32.36,b-3
40.52	58.65,b-2
a	85.13,b-0
134.33	94.95,b-0
b	134.33,b-0
32.36	168.17,b-0
b	40.52,a-2
85.13	65.58,a-3
b	73.58,a-3
58.65	
b	
73.58	
a	
168.17	
b	
94.95	
b	
65.58	
a	