***Общие замечания по содержанию и решению задач***

**На оценку 9-10** нужно уметь решать задачи по всему лекционному курсу, в том числе и на разработку классов, обработку структур данных, кроме деревьев, реализовывать рекурсивные алгоритмы, **обрабатывать ошибочные ситуации.** Не стремитесь предусмотреть все варианты ошибок, но те, которые обрабатываете, должны быть обработаны во всем входном файле, а не до обнаружения первой ошибки. Прекращение работы может быть только там, где, действительно, программу дальше продолжать нельзя, **например, при отсутствии входного файла, при пустом входном файле, при невозможности создать выходной файл, но в таких случаях должны быть соответствующие сообщения.** Пустой экран или пустой выходной файл в качестве правильного решения не засчитываются, если нет пояснения на экране или в выходном файле.

**Оптимизация решения так же учитывается!!!!!!!!!!!!!!!!**

**На оценку 6-8** бинарных файлов не будет.

**На оценку 4-5** бинарных файлов и структур данных не будет и исходные данные корректные.

**Отдельное напоминание для тех, кто не посещает или не слушает на лекциях:**

**В условии задачи не будет никаких дополнительных указаний по поводу проверки корректности данных!!! См. все требования выше!!!**

***Примерные задачи:***

***Группа A (10-9 баллов)***

1. Составить программу решения следующей задачи:

В текстовом файле в каждой строке длиной не более 255 символов задано арифметическое выражение в постфиксной фор­ме (обратная польская запись), состоящее из вещественных чисел и знаков арифметических операций. Числа отделены друг от друга пробелами. Вычислить эти выражения. Результаты записать в новый текстовый файл построчно.

***Группа A (10-9 баллов)***

3. Составить программу решения следующей задачи:

Строки текстового файла input.txt состоят из слов, разделенных одним или несколькими разделителями. Перед первым, а также после последнего слова строки разделители могут отсутствовать. Требуется на основе исходного файла построить предметный указатель и вывести его в файл output.txt. Каждая строка предметного указателя содержит слово и номера строк текстового файла, в которых это слово встречается, разделенные одним пробелом. Предметный указатель должен быть упорядочен по алфавиту.

***Группа A (10-9 баллов)***

4. Составить программу решения следующей задачи:

Разработать класс “матрица вещественных чисел”. Для разрабатываемого класса обязательно определить:

* конструктор и деструктор;
* конструктор копирования;
* “get” и “set” методы для элементов матрицы;
* “get” методы для размеров матрицы;
* метод вычисления определителя;
* операторы вычитания, сложения и умножения матриц.

***Группа B (8-6 баллов)***

5. Составить программу решения следующей задачи:

В текстовом файле записаны строки длиной не более 255 символов, слова в которых разделены хотя бы одним пробелом или знаками препинания. В каждой строке найти слова, являющиеся простыми числами и поменять местами максимальное и минимальное. Если максимальных и/или минимальных чисел несколько, то брать последнее. Результаты записать в новый текстовый файл, сохраняя все разделители.

***Группа C (5-4 балла)***

6. Составить программу решения следующей задачи:

В текстовом файле записаны строки. Строки содержит два слова, разделенные одним или несколькими пробелами. Проверить, можно ли из букв первого слова составить второе, используя любую букву первого слова не более одного раза.

***Группа C (5-4 балла)***

1. Составить программу решения следующей задачи:

В текстовом файле в первой строке записаны два целых числа, разделенные пробелом, – количество строк и столбцов матрицы, в последующих – элементы строк матрицы, также разделенные пробелами, в одной строке файла – одна строка матрицы. Количество строк и столбцов - не более 50. Расположить строки матрицы по убыванию их последних элементов. Исходную и полученную матрицы записать в текстовый файл построчно, отделив одну от другой пустой строкой.

**Студенты, не согласные с моими требованиями, могут предварительно заявить об этом и сдавать экзамен комиссии.**