**Решить следующие задачи с использованием класса Stack**:

* 1. Дан файл, в котором записан набор чисел. Переписать в другой файл все числа в обратном порядке.
  2. Создать текстовый файл. Распечатать гласные буквы этого файла в обратном порядке.
  3. Напечатать содержимое текстового файла t, выписывая литеры каждой его строки в обратном порядке.
  4. Даны 2 строки s1 и s2. Из каждой можно читать по одному символу. Выяснить, является ли строка s2 обратной s1.
  5. Написать программу подсчета выражения в префиксной форме.
  6. Написать программу, которая преобразует выражение из инфиксной формы в префиксную.
  7. Написать программу преобразования выражения из постфиксной формы в инфиксную.
  8. В текстовом файле записана без ошибок формула вида:
  9. <формула>=<цифра>|M(<формула>,<формула>)|m(<формула>,<формула>)

<цифра>=0|1|2|3|4|5|6|7|8|9

M обозначает вычисление максимума, m - минимума

Вычислить значение этой формулы

Например M(m(3,5),M(1,2))=3

* 1. В текстовом файле записана без ошибок формула вида:
  2. <формула>=<цифра>|p(<формула>,<формула>)|m(<формула>,<формула>)
  3. <цифра>=0|1|2|3|4|5|6|7|8|9
  4. m (a, b) = (a-b) mod 10,

p (a, b) = (a+b) mod 10.

Вычислить значение этой формулы. Например, m (9, p (p (3, 5), m (3, 8))) = 6.

* 1. Пусть символ # определен в текстовом редакторе как стирающий символ Backspace, т.е. строка abc#d##c в действительности является строкой ac.

Дан текст, в котором встречается символ #. Преобразовать его с учетом действия этого символа.

1. **Решить следующие задачи с использованием класса Queue**:
   1. Дан текстовый файл. За один просмотр файла напечатать элементы файла в следующем порядке: сначала все символы, отличные от цифр, а затем все цифры, сохраняя исходный порядок в каждой группе символов.
   2. Дан файл, содержащий числа. За один просмотр файла напечатать элементы файла в следующем порядке: сначала все числа, из интервала [a,b], потом все числа, меньшие a, потом все числа, большие b, сохраняя исходный порядок в каждой группе чисел.
   3. Дан текстовый файл. За один просмотр файла напечатать элементы файла в следующем порядке: сначала все слова, начинающиеся на гласную букву, потом все слова, начинающиеся на согласную букву, сохраняя исходный порядок в каждой группе слов.
   4. Дан файл, содержащий числа. За один просмотр файла напечатать элементы файла в следующем порядке: сначала все положительные числа, потом все отрицательные числа, сохраняя исходный порядок в каждой группе чисел.
   5. Дан текстовый файл. За один просмотр файла напечатать элементы файла в следующем порядке: сначала все слова, начинающиеся с прописной буквы, потом все слова, начинающиеся со строчной буквы, сохраняя исходный порядок в каждой группе слов.
   6. Дан файл, содержащий информацию о сотрудниках фирмы: фамилия, имя, отчество, пол, возраст, размер зарплаты. За один просмотр файла напечатать элементы файла в следующем порядке: сначала все данные о мужчинах, потом все данные о женщинах, сохраняя исходный порядок в каждой группе сотрудников.
   7. Дан файл, содержащий информацию о сотрудниках фирмы: фамилия, имя, отчество, пол, возраст, размер зарплаты. За один просмотр файла напечатать элементы файла в следующем порядке: сначала все данные о сотрудниках, зарплата которых меньше 10000, потом данные об остальных сотрудниках, сохраняя исходный порядок в каждой группе сотрудников.
   8. Дан файл, содержащий информацию о сотрудниках фирмы: фамилия, имя, отчество, пол, возраст, размер зарплаты. За один просмотр файла напечатать элементы файла в следующем порядке: сначала все данные о сотрудниках младше 30 лет, потом данные об остальных сотрудниках, сохраняя исходный порядок в каждой группе сотрудников.
   9. Дан файл, содержащий информацию о студентах: фамилия, имя, отчество, номер группы, оценки по трем предметам текущей сессии. За один просмотр файла напечатать элементы файла в следующем порядке: сначала все данные о студентах, успешно сдавших сессию, потом данные об остальных студентах, сохраняя исходный порядок в каждой группе сотрудников.
   10. Дан файл, содержащий информацию о студентах: фамилия, имя, отчество, номер группы, оценки по трем предметам текущей сессии. За один просмотр файла напечатать элементы файла в следующем порядке: сначала все данные о студентах, успешно обучающихся на 4 и 5, потом данные об остальных студентах, сохраняя исходный порядок в каждой группе сотрудников.
2. **Решить задачи из предыдущего пункта, используя класс ArrayList**.
3. **Решить задачу, используя класс HashTable**:реализовать простейший каталог музыкальных компакт-дисков, который позволяет:
   1. Добавлять и удалять диски.
   2. Добавлять и удалять песни.
   3. Просматривать содержимое целого каталога и каждого диска в отдельности.
   4. Осуществлять поиск всех записей заданного исполнителя по всему каталогу.