**Комплексные числа. Реализовать модуль для работы с комплексными числами.**

Модуль должен содержать структуру для хранения комплексных чисел и функции для их сложение, умножения, деления, получения их модуля и аргумента, нахождения сопряженного и вывода в алгебраической, тригонометрической и показательной формах. (Complex.h)

**В файле записана информация о зачете в текстовом виде (фамилии латиницей в транслите, unix перевод строки).**

− Название файла передается первым параметром командной строки.

− В файле первой строкой идет количество студентов.

− В последующих:

− фамилия, записанная наоборот

− шифр

− оценка: `0` или `1`

Например:

vogedanzeB

133742

0

Создать структуру Sudent, которая будет хранить фамилию, шифр и оценку студента.

Реализовать функции следующие функции:

* Разворачивание строки;
* Вывод информации о конкретном студенте void print(const Student\* student), которая выводит информацию об одном студенте в формате:

LastName: фамилия (в правильном виде)

Id: шифр

Mark: оценка (в виде слова. Если 0, то fail. Если 1, то pass)

* Вывод информации об оценках всех студентов в следующем формате:

Фамилия\_студента – pass

Фамилия\_студента2 – fail

…

В конце вывести процент сдавших в формате:

Passed: процент\_сдавших %

Пример ввода:

2

vonavI

156256

1

vogedanzeB

133742

0

Пример вывода:

LastName: Ivanov

Id: 156256

Mark: pass

LastName: Beznadegov

Id: 133742

Mark: fail

Passed: 50.000000

При успешном выполнении программы в качестве кода возврата возвращать `0`. В случае отсутствия аргументов командной строки, отсутствия файла, ошибки чтения файла (количество данных меньше чем указано в первой строке файла) в качестве кода возврата возвращать `1`.

(Student.h)

**Телефонная книга. Создать программу для работы с текстовым файлом, содержащем информацию о контактах.**

Программа позволять создавать, редактировать и просматривать контакты. Количество контактов заранее неизвестно. Каждый контакт содержит:

1. «Имя» – до 80 символов,

2. «Номер телефона» – до 12 символов,

3. «Группа» – одно из: нет группы, семья, друзья, коллеги.

Программа выводит на консоль меню с вариантами действий, ожидает, пока пользователь введет символ, обозначающий какую либо команду, выполнят ее, и, если команда не означает завершение работы, опять выводит меню и тд. Варианты действий:

«Добавить контакт» – запрашиваем данные для полей и сохраняем, имена контактов должны быть уникальны

«Удалить контакт» – запрашиваем имя и удаляем контакт с таким именем

«Изменить имя/телефон/группу» – делаем подменю, спрашиваем имя, потом что делать и новое значение

«Вывести» – выводим все контакты в консоль

«Завершить работу».

**Строки. Реализовать модуль для работы со строками в С.**

Модуль должен иметь следующие функции: перевод в верхний и нижний регистры (изменяя исходную строку и создавая новую), удаление пробелов в начале и конце строки, удаление всех пробелов из строки, удаление всех символов из строки, кроме чисел и букв, функции проверки, является ли строка числом или словом.