

ЗАНЯТИЕ 7

Тема: обработка структур.

Цель: приобрести навыки манипулирования объектами структурных типов.

Задача: создать компьютерную модель телефонной книги

Что такое телефонная книга

Телефонная книга это набор страниц, пронумерованных буквами русского алфавита. Всего страниц 30 (буквы Ё, Ъ, Ы исключены). На странице содержатся записи вида { **Фамилия** , **Телефон** }. Все фамилии на странице начинаются с её буквенного номера. Количество записей на странице не ограничено.

Правила ведения телефонной книги

Вариант 1.

- Каждой фамилии соответствует ровно один телефон.
- Каждому телефону соответствует ровно одна фамилия.

Вариант 2.

- Каждой фамилии соответствует один или более телефонов.
- Каждому телефону соответствует ровно одна фамилия.

Вариант 3.

- Каждой фамилии соответствует один или более телефонов.
- Каждому телефону соответствует одна или более фамилий.

Далее имеется в виду Вариант 1.

Манипуляции в телефонной книге

- создание записи;
- поиск записи по фамилии;
- поиск записи по номеру телефона;
- изменение фамилии в существующей записи;
- изменение номера телефона в существующей записи;
- удаление записи.

Модель книги

Запись моделируется структурой с двумя полями типа **char***. Длина записи может зависеть от числа введённых символов или быть фиксированной.

Страница моделируется динамическим массивом записей. Массив упорядочен по фамилиям.

Книга моделируется массивом указателей на страницы. Размер массива может быть фиксированным (30 букв алфавита → 30 страниц книги) или переменным (по числу непустых страниц).

Требования к функциям

ФУНКЦИИ, РЕАЛИЗУЮЩИЕ МАНИПУЛЯЦИИ,

НЕ СОДЕРЖАТ

ОПЕРАТОРОВ ВВОДА/ВЫВОДА.

Создание записи

Вход: Книга, фамилия, номер телефона

Выход: 1 – запись создана,
0 – существует запись с указанной фамилией,
– 1 – существует запись с указанным номером телефона.

Поиск записи по фамилии

Вход: Книга, фамилия

Выход: указатель на найденную запись,
NULL – запись с указанной фамилией не существует,

Поиск записи по номеру телефона

Вход: Книга, номер телефона

Выход: указатель на найденную запись,
NULL – запись с указанным номером телефона не существует

Изменение фамилии в существующей записи

Вход: указатель на запись, новая фамилия

Выход: 1 – фамилия изменена,
0 – существует запись с указанной новой фамилией.

Изменение номера телефона в существующей записи

Вход: указатель на запись, новый номер телефона

Выход: 1 – номер изменен,
0 – существует запись с указанным новым номером.

Удаление записи

Вход: указатель на запись.

Задание на занятие

1. Создать описания Записи, Страницы, Книги.
2. Написать и протестировать функцию создания записи.
3. Создать несколько записей на одной странице книги.
4. Создать несколько записей на различных страницах книги.