# 1. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Необходимо разработать программный комплекс по обработке заданного множества данных. Множество данных представляет собой массив записей. Программа должна быть реализована в виде нескольких модулей. Требуется обеспечить реализацию следующих запросов к заданному множеству структурированной информации:

1. Ввод информации из текстового файла в массив указателей на записи.

2. Добавление новых элементов в структуру в конец массива, после выбранной за писи.

3. Просмотр всех элементов массива.

4. Вывод информации из массива в файл.

5. Сортировка записей по выбранному полю с созданием индексных бинарных файлов.

6. Корректировка полей выбранного элемента.

7. Изменение записи, удаление информации по любому полю структуры.

8. Поиск информации в массиве структур по любому полю.

9. Вычисление количества суток в пути

Лист

Изм

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

КР.АС-00.000000 ‒ 01 81 00

# РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМОВ

Один из наиболее важных этапов. После постановки задачи, для дальнейшей работы нам необходимо разработать алгоритмы. Разработать алгоритм означает, что на основе выбранного метода мы записываем последовательность действий, которые приводят к решению задачи. Правильно разработанные алгоритмы позволяют избежать ошибок и исключений, именно на этом этапе определяется логика будущей программы.

Алгоритм ввода информации из файла:

1. Открываем файл для чтения.

2. Читаем строки из файла пока не достигнет конца файла.

3. Преобразовываем прочитанные строки в поля структуры.

4. Добавляем элемент в конец массива.

5. Увеличиваем счетчик элементов массива.

6. Когда будет достигнут конец файла, файл закрывается, и работа завершается.

Алгоритм добавления нового элемента:

1. Запрашивается информация о поезде.

2. Выделяем память для одного элемента структуры.

3. Увеличиваем счетчик элементов массива.

Алгоритм вывода элементов массива:

1. Запускаем цикл для всех элементов массива.

2. Производим вывод полей структуры на экран.

Алгоритм корректировки полей элементов массива:

1. Выбираем номер элемента, для корректировки полей.

2. Выбираем поле для корректировки.

3. На основании выбора вносим новое значение выбранного поля

Алгоритм поиска записи по значению ключевого поля:

1. Вводим значение для поиска.

2. Запускаем цикл для всех элементов массива.

3. Выводим запись/записи с заданным значением на экран.

Алгоритм вывода информации в текстовый файл:

1. Открываем файл для записи.

2. Запускаем цикл для всех элементов массива.

3. Каждое поле элемента массива преобразуется в символьное значение и записывается в строку файла.

4. Закрываем файл.

Лист

Изм

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

КР.АС-00.000000 ‒ 01 81 00

Алгоритм удаления выбранного элемента:

1. Запускаем цикл для нахождения элемента в массиве.

2. Удаляем элемент из массива.

3. Сдвигаем все элементы массива назад.

4. Уменьшаем счетчик элементов массива.

Алгоритм сортировки записей по выбранному полю:

1. Выбор поля для сортировки

2. В неотсортированном подмассиве ищется локальный минимум.

3. Найденный максимум (минимум) меняется местами с первым элементом в подмассиве.

4. Если в массиве остались неотсортированные подмассивы — смотрим пункт 2.

Алгоритм подсчета количества записей с заданным значением:

1. Выбираем поля для подсчета.

1. Вводим значение для подсчета.

2. Запускаем цикл для всех элементов массива.

3. Выводим количество записей с заданным значением на экран.

Лист

Изм

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

КР.АС-00.000000 ‒ 01 81 00