



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

Кафедра прикладной математики, механики, управления и
программного обеспечения

ИВАНОВ ИВАН ИВАНОВИЧ

РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ
АВТОМАТИЗАЦИИ РАБОТЫ СО СПРАВОЧНИКАМИ _____

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

по дисциплине «Фундаментальные структуры данных и алгоритмы»
по образовательной программе подготовки бакалавров по направлению
09.03.04 - Программная инженерия

Студент гр. Б8119-09.03.04прогин

И.И. Иванов

(подпись)

Защищен с оценкой

Руководитель

Ученая степень

ст. преподаватель

должность

О.А. Крестникова

(подпись)

(И.О. Фамилия)

(подпись)

(И.О. Фамилия)

« ____ » _____ 2021 г.

г. Владивосток
2021

Оглавление

Оглавление	2
Введение	3
1 Анализ предметной области (ПО)	4
1.1 Модель ПО	4
1.2 Постановки задач обработки	5
2 Теоретическая часть	6
2.1 Хеш-таблица	6
2.1.1 Хеш-функция	6
2.1.2 Разрешение коллизий методом	6
2.1.3	7
2.2	7
3 Требования к информационной системе.....	8
3.1 Функциональные требования	8
3.2 Требования к данным	8
3.2.1 Требования к входным данным.....	8
3.2.1 Требования к выходным данным.....	8
3.3 Требования к интерфейсу	9
4 Реализация.....	10
4.1 Диаграмма классов	10
4.2 Описание классов	10
4.3 Описание интерфейса.....	10
4.4 Тестирование.....	10
Заключение.....	12
Список литературы.....	13

Введение

Общее представление о предметной области, что будет рассмотрено в рамках курсового проекта.

Целью курсового проекта является: разработка информационной системы для автоматизации работы со справочниками _____.

Для достижения поставленной цели необходимо выполнить следующие задачи:

1. Провести анализ предметной области и построить ее модель.
2. Изучить теоретические основы методов построения справочников.
3. Определить требования к информационной системе.
4. Реализовать и провести тестирование.

1 Анализ предметной области (ПО)

Требуется разработать информационную систему для автоматизации работы со справочниками _____.

Система должна решать следующие задачи:

- 1) хранить информацию _____;
- 2) позволять просматривать всю информацию _____;
- 3) позволять добавлять информацию _____;
- 4) позволять удалять информацию _____;
- 5) позволять искать информацию _____;
- 6) предусмотреть проверку целостности информации, представленной в справочниках _____.

1.1 Модель ПО

На примере ПО «Авиарейсы».

Предметная область - авиарейсы.

Профессионал предметной области – сотрудник компании, предоставляющей услуги авиаперевозок.

Объекты предметной области:

Объект **Экипаж** – информация о нем представляется в справочнике, который содержит информацию по каждому командиру экипажа.

Объект **Командир экипажа** – информация о нем содержит: ФИО, график работы, опыт работы.

ФИО – _____.

График работы - _____.

Опыт работы - _____.

На рисунке 1 представлен пример справочника, который содержит информацию по каждому командиру экипажа.

Приводите пример – 10 записей.

Объект **График вылетов** – информация о нем представляется в справочнике, который содержит информацию вылетов каждого командира экипажа.

Объект **Вылет** - информация о нем содержит: дата, номер рейса, ФИО командира.

Дата – _____.

Номер рейса – _____.

ФИО командира - _____.

На рисунке 2 представлен пример справочника, который содержит информацию вылетов каждого командира экипажа.

Приводите пример – 10 записей.

1.2 Постановки задач обработки

Поиск в _____

Входные данные:

Выходные данные:

Связь: вы делаете выборку по равенствам каких-то полей, вот эти формулы связи и нужно прописать

2 Теоретическая часть

Пишете обоснование выбора тех структур данных, которые будете описывать ниже.

2.1 Хеш-таблица

Теоретический материал, что такое ХТ.

Источник: из какой литературы взяли информацию — этот источник потом перенесете в список литературы.

2.1.1 Хеш-функция

Теоретический материал, что такое ХФ.

Источник: из какой литературы взяли информацию — этот источник потом перенесете в список литературы.

Теоретический материал про метод хеширования, который у вас по заданию (метод деления или метод умножения).

Пример на тех записях, которые приводили в анализе (подобрать такой, где значения ХФ одинаковые) -> подводите к коллизии + указываете, какие методы разрешения коллизий существуют и в следующем параграфе пишете про свой по заданию.

Источник: из какой литературы взяли информацию — этот источник потом перенесете в список литературы.

2.1.2 Разрешение коллизий методом _____

Теоретический материал.

Источник: из какой литературы взяли информацию — этот источник потом перенесете в список литературы.

Если метод открытой адресации, то рисуете пример ХТ на тех записях, которые приводили в анализе.

Если у вас метод цепочек, то добавляете параграф про вашу цепочку (см. ниже).

2.1.3 _____

Теоретический материал.

Источник: из какой литературы взяли информацию – этот источник потом перенесете в список литературы.

Рисуете пример ХТ с вашей цепочкой на тех записях, которые приводили в анализе.

В следующем параграфе пишете про вторую вашу структуру данных – БДП, АВЛ или КЧ.

2.2 _____

Теоретический материал про дерево + операции работы (для удаления – указываете ваше по заданию).

Источник: из какой литературы взяли информацию – этот источник потом перенесете в список литературы.

Рисуете пример дерева на тех записях, которые приводили в анализе.

3 Требования к информационной системе

3.1 Функциональные требования

Информационная система для автоматизации работы со справочниками _____, должна позволять:

перечисляете что (см. задачи в анализе), и какие проверки должны выполняться для каждой функции (например, при добавлении дублирующей информации и т.д.)

3.2 Требования к данным

3.2.1 Требования к входным данным

Основываясь на анализе ПО, входными данными для работы со справочниками является:

– текстовый файл _____, каждая строка файла содержит информацию об объекте _____, а именно _____, разделенный символом _____

Пример текстового файла:

те 10 записей из анализа, но уже с разделителем

– поля отдельно, чем представляется объект (т.е. то, что пользователь добавляет в оконном интерфейсе)

– текстовый файл _____, каждая строка файла содержит информацию об объекте _____, а именно _____, разделенный символом _____

Пример текстового файла:

те 10 записей из анализа, но уже с разделителем

– поля отдельно, чем представляется объект (т.е. то, что пользователь добавляет в оконном интерфейсе)

3.2.1 Требования к выходным данным

Выходными данными для работы со справочниками являются:

– текстовый файл _____, каждая строка файла содержит информацию об объекте _____, а именно _____, разделенный символом _____

- текстовый файл _____, каждая строка файла содержит информацию об объекте _____, а именно _____, разделенный символом _____
- сообщения об ошибках (каких)

3.3 Требования к интерфейсу

Пишете, какой должен быть интерфейс (оконный и т.д.).

На каком языке и т.д.

4 Реализация

4.1 Диаграмма классов

Основываясь на анализе ПО и на функциональных требованиях к информационной системе, определены типы классов и связи между ними, которые представлены в виде UML-диаграммы классов на Рисунке ____.

рисуете диаграмму

4.2 Описание классов

Класс ____ - класс, описывающий ____.

Поля:

– перечисляете поля с комментариями

Методы:

– перечисляете методы – заголовок, назначение, список формальных параметров, входные данные, выходные данные

Для класса, реализующего хеш-таблицу, в методе для хеш-функции приводите пример значений для ключей из анализа.

4.3 Описание интерфейса

Главное окно программы. И что нужно сделать для каждой функции из функциональных требований.

4.4 Тестирование

Тестируете по методу черного ящика, т.е. функционал. Рисуете, например, такую табличку:

Описание тестовой ситуации		Входные данные		Выходные данные	
		Ваша структура данных	Ваши поля	Ваша структура данных	Ваши поля
Добавление					
1	Добавление некорректных данных				
2	Добавление корректных данных				

3	Проверка уникальности ключа				
4	Добавление при коллизии				
Поиск					
5	Запись не существует				
6	Запись существует				
7	Поиск при коллизии				
Удаление					
8	Запись не существует				
9	Запись существует				
10	Удаление при коллизии				

и т.д. для остальных функций

Заключение

Целью курсового проекта было: разработать информационную систему для автоматизации работы со справочниками _____.

Цель достигнута. Для достижения поставленной цели были выполнены следующие задачи:

Перечисление задач + что было изучено для решения каждой, в какой среде разработки реализовано, что использовано и т.д.

Список литературы

википедия – не является авторитетным источником

ссылки на книжки, из которых брали информацию теоретической части

+ где брали описание uml-диаграмм, например