

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет информационных систем, технологий и автоматизации в строительстве
Кафедра информационных систем и технологий управления в строительстве

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
к выполнению первой вычислительной практики
для студентов специальности
230102 – «Автоматизированные системы обработки
информации и управления»

Б. С. Садовский

Москва 2009

Оглавление

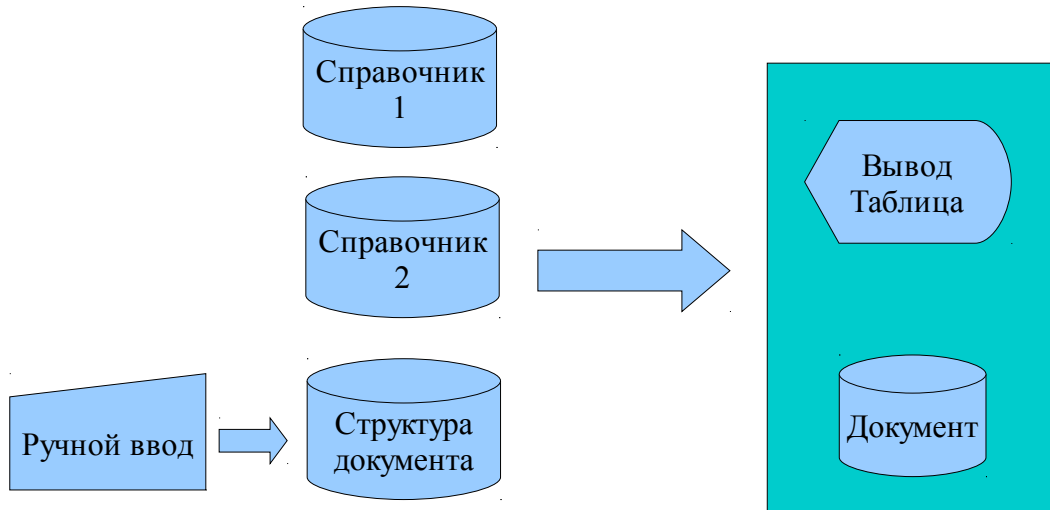
1 Задание на летнюю практику.....	4
2 Требования к структуре меню.....	5
3 Требования к содержанию файла документа.....	6
4 Требования к содержанию файла справочников.....	6
5 Требования к исходным файлам программы.....	7
6 Требования к выдаваемым программой результатам.....	7
7 Варианты заданий.....	7
7.1.1.1 Вариант № 1.....	7
7.1.1.2 Вариант № 2.....	8
7.1.1.3 Вариант № 3.....	8
7.1.1.4 Вариант № 4.....	8
7.1.1.5 Вариант № 5.....	9
7.1.1.6 Вариант № 6.....	9
7.1.1.7 Вариант № 7.....	10
7.1.1.8 Вариант № 8.....	10
7.1.1.9 Вариант № 9.....	10
7.1.1.10 Вариант № 10.....	11
7.1.1.11 Вариант № 11.....	11
7.1.1.12 Вариант № 12.....	12
7.1.1.13 Вариант № 13.....	12
7.1.1.14 Вариант № 14.....	13
7.1.1.15 Вариант № 15.....	13
7.1.1.16 Вариант № 16.....	14
7.1.1.17 Вариант № 17.....	14
7.1.1.18 Вариант № 18.....	15
7.1.1.19 Вариант № 19.....	15
7.1.1.20 Вариант № 20.....	16
7.1.1.21 Вариант № 21.....	16
7.1.1.22 Вариант № 22.....	16
7.1.1.23 Вариант № 23.....	17
7.1.1.24 Вариант № 24.....	17
7.1.1.25 Вариант № 25.....	18
7.1.1.26 Вариант № 26.....	18
7.1.1.27 Вариант № 27.....	18
7.1.1.28 Вариант № 28.....	19
7.1.1.29 Вариант № 29.....	19
7.1.1.30 Вариант № 30.....	20
7.1.1.31 Вариант № 31.....	20
7.1.1.32 Вариант № 32.....	21
7.1.1.33 Вариант № 33.....	21
7.1.1.34 Вариант № 34.....	22
7.1.1.35 Вариант № 35.....	22
7.1.1.36 Вариант № 36.....	22
7.1.1.37 Вариант № 37.....	23
8 Содержание отчёта о вычислительной практике.....	23
8.1 Введение.....	23
8.2 Постановка задачи.....	24
8.3 Цель и основное содержание задачи.....	24

8.4 Математическая постановка задачи.....	24
8.5 Входные данные.....	24
8.6 Выходные данные.....	24
8.7 Алгоритм решения задачи.....	24
8.8 Дополнительные возможности программного продукта.....	24
8.9 Контрольный пример.....	24
8.10 Инструкция по установке ПО.....	24
8.11 Инструкция пользователя.....	24
8.12 Вывод.....	24
8.13 Литература.....	24
8.14 Приложения.....	25
8.14.1 Приложение А. Структура файлов.....	25
8.14.2 Приложение Б. Виды входной информации.....	25
8.14.3 Приложение В. Виды выходной информации.....	25
8.14.4 Приложение Г. Схема структуры программы.....	25
8.14.5 Приложение Д. Листинг исходных файлов программы.....	25
9 Требования к оформлению отчёта о вычислительной практике.....	25
10 Защита результатов вычислительной практики.....	26
11 Требования к исходным файлам программы.....	26

1 Задание на летнюю практику

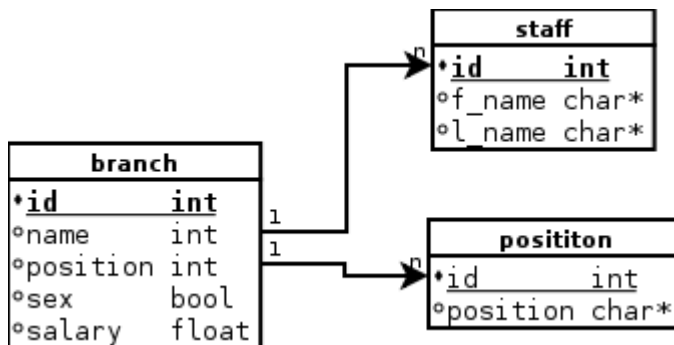
Написать программу на языке программирования Си, осуществляющей обработку данных из файла (документа) и запись результата обратно, при этом часть данных для основного файла (документа) берётся из файлов (справочников), согласно представленной ниже схеме.

Структура работы программы с документами и справочниками



Ниже задание пояснено на примере программы, учёта работников компании.

Структура таблиц и их внутренней связи



Где branch — документ, staff, position — справочники, поля (id, f_name, l_name и т. д.) и типы данных этих полей (int, char*, char* и т. д.) соответственно.

Отображаемые таблицы

Таблица **staff**

id	f_name	l_name
1	Иван	Иванов
2	Пётр	Петров
3	Александр	Сидоров
4	Иван	Петров
5	Мария	Ивановна

Таблица **position**

id	position
1	Mnager
2	Assistant
3	Supervisor
4	Engineer

Документ выводимый пользователю на экран и в файл в пункте меню 4).

Таблица **branch**

id	staff	position	sex	salary
1	Иван Петров	Mnager	М	10000,45
2	Пётр Петров	Assistant	М	5000,23
3	Мария Ивановна	Mnager	Ж	10000,56
4	Иван Петров	Engineer	М	8000,78
5	Александр Сидоров	Supervisor	М	16000,23

Реальное содержание таблицы **branch** с которым работает программа и которое открывается и закрывается через пункт пункт меню 1).

id	staff	position	sex	salary
1	4	1	0	10000,45
2	2	2	0	5000,23
3	5	1	1	10000,56
4	4	4	0	8000,78
5	3	3	0	16000,23

Поля *name* и *position*, таблицы *branch* являются связанными с полями *staff(id)* и *position(id)*.

В документе *branch* в поле *name* должно отображаться значение полей *f_name* и *l_name* справочника *staff*, и в поле *position* должно отображаться значение поля *position* справочника *position*. Если при вставке значения в документ, нет соответствия этому значению в справочниках, то вставка не допускается.

Например добавим следующую запись в документ.

`6;43;2;0;2300;`

На такую вставку программа выдаст ошибку, так как в нашем примере в таблице *staff* нет значения в поле *id* с числом 43.

Вид ввода данных в таблицу:

```

Введите id имени и фамилии сотрудника: _
Введите id должности сотрудника:
Введите пол сотрудника:
Введите его зарплату:

```

2 Требования к структуре меню

Меню (является пользовательским интерфейсом) должно иметь вид текстового списка как показано ниже.

Вид « Главного меню»:

- 1) Файл
- 2) Редактировать документ
- 3) Вывести на экран документ
- 4) Записать документ в файл txt
- 5) Справочник
- 6) Помощь
- 7) О программе
- 8) Выход

Вид меню «Файл»:

1. Открыть
2. Сохранить
3. Закрыть

Вид меню «Редактировать документ»:

1. Добавить запись
2. Удалить запись
3. Редактировать существующую запись

Вид меню «Справочник»:

1. Открыть справочник
2. Редактировать запись в справочнике (Опционально)
3. Добавить запись в справочник (Опционально)
4. Удалить запись (Опционально)
5. Закрыть справочник
6. Добавить ещё один справочник (Опционально)
7. Вывести на экран

3 Требования к содержанию файла документа

В файле документа, в виде строк, должны содержаться данные разделённые точкой с запятой. Вывод на экран данных должен быть в виде таблицы. Часть данных (ключ) столбца должна соответствовать полю ID (ключ) в справочнике. В поле ID должны быть уникальные (без повторов) значения и не должно быть пустых. В файле должно быть не менее 10-и записей.

4 Требования к содержанию файла справочников

Файл справочника, так же как и файл документа, состоит из строк, в которых разделение между полями производится точкой с запятой. Каждая строка читается с ID. В поле ID должны быть уникальные (без повторов) значения и не должно быть пустых. В файле должно быть не менее 15-и записей.

5 Требования к исходным файлам программы

Программа должна быть написана на языке высокого уровня Си и выполнять следующие требования:

1. Имена переменных должны выражать их содержимое, а имена функций совершаемую ими работу.
2. Запрещено пользоваться транслитерацией!
3. После знаков операций (англ. operator) должен быть обязательно пробел (например, после запятой).
4. Правильное расположение отступов и переносов.
5. Проект ПО должен состоять из нескольких файлов.

6 Требования к выдаваемым программой результатам

1. При сохранении документа в файл заносится лишь ключ записи из справочника.
2. При выводе на экран не отображать ключ (id), а подставлять данные какого либо столбца из справочника.
3. В программе для хранения данных необходимо использовать структуры.
4. Организовать возможность выделения строк в таблицах.

7 Варианты заданий

7.1.1.1 Вариант № 1

Телефонная компания

Структура телефонной базы абонентов содержит следующие поля:

- a) порядковый номер записи (id);
- b) номер телефона;
- c) фамилия, имя абонента (из справочника name.db);
- d) тарифный план (из справочника tarif.db);
- e) адрес абонента.

Документ, содержащий список абонентов, называется tele.db и содержит записи вида: «1;1234567;1;1;ул. Строителей д. 5;». Для разделения полей используется (;).

Справочник, содержащий ФИ абонента, называется name.db и содержит записи вида: «1;Иванов Иван;».

Справочник, содержащий тарифный план, называется tarif.db и содержит записи вида: «1;Основной;».

7.1.1.2 Вариант № 2

Автобусный парк

Структура данных автобусного парка содержит следующие поля:

- a) порядковый номер записи;
- b) автомобильный номер автобуса (из справочника num.db);
- c) фамилия, имя водителя (из справочника name.db);
- d) номер маршрута;
- e) где находится автобус(в автопарке или на маршруте).

Документ, содержащий список автобусов, называется bus.db и содержит записи вида: «1;1;1;65;1;». Для разделения полей используется (;).

Справочник, содержащий автомобильный номер автобуса, называется num.db и содержит записи вида: «1;АН456Т177;».

Справочник, содержащий ФИ водителя, называется name.db и содержит записи вида: «1;Иванов Иван;».

7.1.1.3 Вариант № 3

Авиакасса

Структура данных по продаже билетов на самолёт содержит следующие поля:

- a) порядковый номер записи;
- b) номер билета;
- c) номер рейса;
- d) место вылета (из справочника src.db);
- e) пункт назначения (из справочника dest.db);
- f) дата вылета;
- g) время вылета;
- h) стоимость билета (руб. коп.).

Документ, содержащий список билетов на самолёт, называется avia.db и содержит записи вида: «1;52367;45;1;1;23042008;1830;2300;». Для разделения полей используется (;).

Справочник, содержащий место вылета, называется src.db и содержит записи вида: «1;Петрозаводск;».

Справочник, содержащий пункт назначения, называется dest.db и содержит записи вида: «1;Москва;».

7.1.1.4 Вариант № 4

Автосервис

Структура данных, обслуживаемых транспортных средств (ТС), содержит следующие поля:

- a) порядковый номер записи;
- b) государственный номер ТС (из справочника num.db);
- c) фамилия, имя владельца ТС (из справочника name.db);
- d) дата обслуживания/ремонта ТС;
- e) время обслуживания/ремонта ТС;
- f) вид ремонта;
- g) цена обслуживания/ремонта (руб. коп.).

Документ, содержащий список обслуживаемых машин, называется avtosrv.db и содержит записи вида: «1;1;1;22032008;1000;Замена тормозных колодок;900;». Для разделения полей используется (;).

Справочник, содержащий номер ТС, называется num.db и содержит записи вида: «1;H452PP177;».

Справочник, содержащий ФИ владельца ТС, называется name.db и содержит записи вида: «1;Иванов Иван;».

7.1.1.5 Вариант № 5

Библиотека

Структура каталога библиотеки содержит следующие поля:

- a) порядковый номер записи;
- b) номер УДК;
- c) фамилия, имя автора (из справочника name.db);
- d) название книги;
- e) год издания;
- f) ISBN.

Документ, содержащий каталог книг библиотеки, называется biblio.db и содержит записи вида: «1;456;1;Технология программирования;2007;9785955601045;». Для разделения полей используется (;).

Справочник, содержащий ФИ автора, называется name.db и содержит записи вида: «1;Андрей Терехов;».

7.1.1.6 Вариант № 6

Железнодорожная касса

Структура данных по продаже билетов на поезд содержит следующие поля:

- a) порядковый номер записи;
- b) номер билета;
- c) название станции отправления (из справочника src.db);
- d) название станции назначения (из справочника dest.db);
- e) дата отправления;

- f) время отправления;
- g) стоимость билета (руб. коп.).

Документ, содержащий список билетов на поезд, называется `train.db` и содержит записи вида: «1;4667;1;1;23052008;1900;5400;». Для разделения полей используется (;).

Справочник, содержащий название станции отправления, называется `src.db` и содержит записи вида: «1;Казань;».

Справочник, содержащий название станции назначения, называется `dest.db` и содержит записи вида: «1;Хабаровск;».

7.1.1.7 Вариант № 7

Продуктовый склад

Структура данных о хранимых продуктах на складе содержит следующие поля:

- a) порядковый номер записи;
- b) код продукта;
- c) наименование продукта (из справочника `food.db`);
- d) место расположения на складе (секция, линия, полка и т. д.);
- e) срок годности;
- f) количество (упаковок, штук).

Документ, содержащий список продуктов на складе, называется `foodwarehouse.db` и содержит записи вида: «1;1234113;1;5Д8;102008;80;». Для разделения полей используется (;).

Справочник, содержащий наименование продукта, называется `food.db` и содержит записи вида: «1;мин. вода;».

7.1.1.8 Вариант № 8

Деканат университета

Структура данных о студентах содержит следующие поля:

- a) порядковый номер записи;
- b) номер зачётки;
- c) фамилия, имя студента (из справочника `name.db`);
- d) телефон студента;
- e) средняя успеваемость.

Документ, содержащий список студентов, называется `doffice.db` и содержит записи вида: «1;1234567;0457-08;1;4567898;4,5714;». Для разделения полей используется (;).

Справочник, содержащий ФИ студента, называется `name.db` и содержит записи вида: «1;Иванов Иван;».

7.1.1.9 Вариант № 9

Видеопрокат

Структура сведений о прокате фильмов содержит следующие поля:

- a) порядковый номер записи;
- b) номер фильма;
- c) название фильма;
- d) год издания;
- e) тип носителя (DVD, VD, Blue-ray, VHS и т. д.) (из справочника `type.db`);
- f) количество копий;
- g) наличие фильма;
- h) фамилия, имя взявшего фильм (из справочника `name.db`);
- i) номер копии взятого фильма;
- j) стоимость проката (руб. коп.).

Документ, содержащий список прокатных фильмов, называется `vrental.db` и содержит записи вида: «1;734;Собачье сердце;1989;1;8;1;1;40;». Для разделения полей используется (;). Номер копии взятого фильма также как и ФИ берётся из справочника `name.db`.

Справочник, содержащий тип носителя, называется `type.db` и содержит записи вида: «1;DVD;». В этом справочнике допускается меньше 15 записей.

Справочник, содержащий ФИ взявшего фильм, называется `name.db` и содержит записи вида: «1;Иванов Иван;5».

7.1.1.10 Вариант № 10

Компьютерный клуб

Структура сведений об использовании компьютеризированного рабочего/игрового места содержит следующие поля:

- a) порядковый номер записи;
- b) фамилия, имя ответственного (из справочника `name.db`);
- c) номер машины;
- d) свободна?;
- e) доход с места (руб. коп. за сутки).

Документ, содержащий список компьютеризированных рабочих/игровых мест, называется `srclub.db` и содержит записи вида: «1;1;8;0;456;». Для разделения полей используется (;).

Справочник, содержащий ФИ ответственного, называется `name.db` и содержит записи вида: «1;Иванов Иван;».

7.1.1.11 Вариант № 11

Отдел кадров

Структура сведений о работниках фирмы содержит следующие поля:

- a) порядковый номер записи;

- b) фамилия, имя сотрудника (из справочника `position.db`);
- c) должность;
- d) номер телефона сотрудника;
- e) адрес сотрудника;
- f) оклад(руб. коп.);

Документ, содержащий список работников фирмы, называется `employees.db` и содержит записи вида: «1;1;4;2345643;ул. Строителей д. 5;45000;». Для разделения полей используется (;).

Справочник, содержащий ФИ сотрудника, называется `name.db` и содержит записи вида: «1;Иванов Иван;».

Справочник, содержащий должность сотрудника, называется `position.db` и содержит записи вида: «4;Администратор;».

7.1.1.12 Вариант № 12

Автосалон

Структура сведений о продаваемых машинах содержит следующие поля:

- a) порядковый номер записи;
- b) номер двигателя;
- c) номер кузова;
- d) производитель (из справочника `made.db`);
- e) название/марка автомашины (из справочника `position.db`);
- f) мощность;
- g) объём двигателя;
- h) класс (А, С, D и т. д.);
- i) тип кузова (седан, универсал и т. д.) (из справочника `class.db`);
- j) стоимость (руб. коп.).

Документ, содержащий список машин, называется `autoshow.db` и содержит записи вида: «1;UA34659;X7LLSRATT4E106227;1;1;72;1596;C;1;294652;». Для разделения полей используется (;).

Справочник, содержащий производителя, называется `made.db` и содержит записи вида: «1;Авто ВАЗ;».

Справочник, содержащий название/марку автомашины, называется `position.db` и содержит записи вида: «1;Лада приора;».

Справочник, содержащий тип кузова, называется `class.db` и содержит записи вида: «1;хетчбек;».

7.1.1.13 Вариант № 13

Садовый питомник

Структура сведений о выращиваемых деревьях и кустарниках содержит следующие поля:

- a) порядковый номер записи;
- b) вид (яблоня, слива, вишня и т. д.) (из справочника `form.db`);
- c) сорт (например, для яблони: грушовка, белый налив; для сливы: ренклюд) (из справочника `sort.db`);
- d) сезон посадки (весна, лето, осень);
- e) стоимость (руб. коп.).

Документ, содержащий список деревьев и кустарников, называется `garden.db` и содержит записи вида: «1;1;1;осень;350;». Для разделения полей используется (;).

Справочник, содержащий вид, называется `form.db` и содержит записи вида: «1;яблоня;».

Справочник, содержащий сорт, называется `sort.db` и содержит записи вида: «1;антоновка;».

7.1.1.14 Вариант № 14

Управление механизацией

Структура сведений о машинах и механизмах (МиМ) содержит следующие поля:

- a) порядковый номер записи;
- b) государственный номер МиМ;
- c) тип МиМ (кран, бульдозер, экскаватор, и т. д.) (из справочника `type.db`);
- d) марка МиМ (например для погрузчика: фронтальный, со стрелой, с вилами и т. д.) (из справочника `mark.db`);
- e) в наличии;
- f) стоимость аренды (руб. коп.).

Документ, содержащий список машин и механизмов, называется `moffice.db` и содержит записи вида: «1;Т5643177;1;1;1;123000;». Для разделения полей используется (;).

Справочник, содержащий тип, называется `type.db` и содержит записи вида: «1;погрузчик;».

Справочник, содержащий марка, называется `mark.db` и содержит записи вида: «1;фронтальный;».

7.1.1.15 Вариант № 15

Мотосалон

Структура сведений о продаваемых мотоциклах содержит следующие поля:

- a) порядковый номер записи;
- b) номер двигателя;
- c) номер рамы;
- d) название/марка мотоцикла (из справочника `mark.db`);
- e) тип мотоцикла (спортивный, классика, чоппер, неоклассика и т. д.) (из справочника `type.db`);
- f) объём двигателя;

g) мощность (кВт или л.с.);

h) стоимость (руб. коп.).

Документ, содержащий список продаваемых мотоциклов, называется `motoshow.db` и содержит записи вида: «1;UA34659;X7LLSRATT4E106227;1;1;750;45;43545;». Для разделения полей используется (;).

Справочник, содержащий марка, называется `mark.db` и содержит записи вида: «1;Урал ИМЗ-8.1238 «ВОЛК»;».

Справочник, содержащий тип, называется `type.db` и содержит записи вида: «1;классика;». В этом справочнике допускается меньше 15 записей.

7.1.1.16 Вариант № 16

Книжный магазин

Структура сведений о продаваемых книгах содержит следующие поля:

- a) порядковый номер записи;
- b) фамилия, имя автора (из справочника `name.db`);
- c) название книги;
- d) год издания;
- e) ISBN;
- f) Стоимость (руб. коп.).

Документ, содержащий список книг, называется `bookshop.db` и содержит записи вида: «1;456;1;Технология программирования;2007;9785955601045;236;». Для разделения полей используется (;).

Справочник, содержащий ФИ автора, называется `name.db` и содержит записи вида: «1;Андрей Терехов;».

7.1.1.17 Вариант № 17

Компьютерный магазин

Структура сведений о продаваемых компьютерах содержит следующие поля:

- a) порядковый номер записи;
- b) серийный номер;
- c) производитель (из справочника `make.db`);
- d) название модели (из справочника `model.db`);
- e) тип компьютера (графическая станция, сервер, домашний компьютер и т. д.) (из справочника `type.db`);
- f) стоимость (руб. коп.).

Документ, содержащий список компьютеров, называется `cpshop.db` и содержит записи вида: «1;45679;1;1;1;42454,50;». Для разделения полей используется (;).

Справочник, содержащий производителя, называется `make.db` и содержит записи вида:

«1;НИКС;».

Справочник, содержащий название модели, называется `model.db` и содержит записи вида: «1;X4000B/pro;».

Справочник, содержащий тип компьютера, называется `type.db` и содержит записи вида: «1;Игровая станция;». В этом справочнике допускается меньше 15 записей.

7.1.1.18 Вариант № 18

Яхт клуб

Структура сведений о членах клуба содержит следующие поля:

- a) порядковый номер записи;
- b) государственный номер яхты;
- c) фамилия, имя владельца (из справочника `name.db`);
- d) класс (парусная, моторная);
- e) тип (крейсерская, прогулочные, гоночные и т. д.);
- f) тип корпуса (однокорпусная, катамаран, тримаран, полимаран);
- g) порт приписки (из справочника `home_port.db`).

Документ, содержащий список членов клуба, называется `yachtclub.db` и содержит записи вида: «1;4562BA;1;парусная;крейсерская;однокорпусная;1;». Для разделения полей используется (;).

Справочник, содержащий ФИ владельца, называется `name.db` и содержит записи вида: «1;Иванов Иван;».

Справочник, содержащий производителя, называется `home_port.db` и содержит записи вида: «1;Севастополь;».

7.1.1.19 Вариант № 19

Садовое товарищество

Структура сведений о членах товарищества содержит следующие поля:

- a) порядковый номер записи;
- b) номер участка;
- c) фамилия, имя владельца (члена садоводческого товарищества) (из справочника `name.db`);
- d) номер телефона владельца участка;
- e) адрес владельца участка.

Документ, содержащий список членов товарищества, называется `gardenassociat.db` и содержит записи вида: «1;20;1;7468942;ул. Строителей д. 5;». Для разделения полей используется (;).

Справочник, содержащий ФИ владельца, называется `name.db` и содержит записи вида: «1;Иванов Иван;».

7.1.1.20 Вариант № 20

Автозаправка

Структура сведений о продаваемом бензине содержит следующие поля:

- a) порядковый номер записи;
- b) фамилия, имя начальника смены АЗС (из справочника `name.db`);
- c) дата дежурства;
- d) марка проданного бензина (АИ-92, АИ-95, ДТ и т. д.) (из справочника `type.db`);
- e) объём проданного бензина за смену;
- f) выручка за смену (руб. коп.).

Документ, содержащий данные о бензине, называется `petrol.db` и содержит записи вида: «1;1;20072008;1;2,5;52500;». Для разделения полей используется (;).

Справочник, содержащий ФИ начальника смены, называется `name.db` и содержит записи вида: «1;Иванов Иван;».

Справочник, содержащий тип компьютера, называется `type.db` и содержит записи вида: «1;АИ-95;». В этом справочнике допускается меньше 15 записей.

7.1.1.21 Вариант № 21

Интернет провайдер

Структура базы интернет абонентов содержит следующие поля:

- a) порядковый номер записи;
- b) номер лицевого счёта;
- c) фамилия, имя абонента (из справочника `name.db`);
- d) тарифный план (из справочника `tarif.db`);
- e) номер телефона абонента;
- f) адрес абонента.

Документ, содержащий список интернет абонентов, называется `isp.db` и содержит записи вида: «1;46845;1;1;4569812;ул. Строителей д. 5;». Для разделения полей используется (;).

Справочник, содержащий ФИ абонента, называется `name.db` и содержит записи вида: «1;Иванов Иван;».

Справочник, содержащий тарифный план, называется `tarif.db` и содержит записи вида: «1;Основной;».

7.1.1.22 Вариант № 22

Электросбыт

Структура базы абонентов электросети содержит следующие поля:

- a) порядковый номер записи;

- b) номер лицевого счёта;
- c) фамилия, имя абонента (из справочника `name.db`);
- d) тарифный план (из справочника `tarif.db`);
- e) показания счётчика;
- f) адрес абонента.

Документ, содержащий список абонентов электросети, называется `enrgy.db` и содержит записи вида: «1;456977;1;1;469872;ул. Строителей д. 5;». Для разделения полей используется (;).

Справочник, содержащий ФИ абонента, называется `name.db` и содержит записи вида: «1;Иванов Иван;».

Справочник, содержащий тарифный план, называется `tarif.db` и содержит записи вида: «1;Дневной;».

7.1.1.23 Вариант № 23

Склад стройматериалов

Структура сведений о хранимых строительных материалах содержит следующие поля:

- a) порядковый номер записи;
- b) код стройматериала;
- c) наименование стройматериала (из справочника `materials.db`);
- d) место расположения на складе (секция, линия, полка и т. д.);
- e) количество (шт., п. г., т., м., м², м³ и т. д.).

Документ, содержащий список строительных материалов на складе, называется `materialswarehouse.db` и содержит записи вида: «1;4567;1;5A2;45;». Для разделения полей используется (;).

Справочник, содержащий наименование стройматериалов, называется `materials.db` и содержит записи вида: «1;деревянный брус;».

7.1.1.24 Вариант № 24

База доменных имён

Структура базы доменных имён содержит следующие поля:

- a) порядковый номер записи;
- b) IP адрес;
- c) DNS имя;
- d) владелец (из справочника `name.db`);
- e) телефон владельца;
- f) адрес владельца.

Документ, содержащий список доменных имён, называется `dns.db` и содержит записи вида: «1;89.221.52.68;mgsu.ru;МГСУ;74951833247;ш. Ярославское д. 26;». Для разделения полей используется (;).

Справочник, содержащий данные владельца, называется `name.db` и содержит записи вида: «1;МГСУ;».

7.1.1.25 Вариант № 25

Магазин компьютерных игр

Структура сведений продаваемых компьютерных игр содержит следующие поля:

- a) порядковый номер записи;
- b) наименование игры;
- c) издатель (из справочника `pub.db`);
- d) платформа (из справочника `platforms.db`);
- e) жанр (RTS, 3D-actions и т. д.);
- f) стоимость (руб. коп.).

Документ, содержащий список компьютерных игр, называется `pcgameshop.db` и содержит записи вида: «1;Wall-E;1;1;Action;150;». Для разделения полей используется (;).

Справочник, содержащий название издателя, называется `pub.db` и содержит записи вида: «1;THQ;».

Справочник, содержащий информацию о платформе, называется `platforms.db` и содержит записи вида: «1;PC;». В этом справочнике допускается меньше 15 записей.

7.1.1.26 Вариант № 26

Коллекция видео фильмов

Структура сведений об имеющихся фильмах содержит следующие поля:

- a) порядковый номер записи;
- b) название фильма;
- c) киностудия (из справочника `fstudio.db`);
- d) жанр (комедия, драма, артхаус, боевик и т. д.) (из справочника `genre.db`);
- e) год издания;
- f) в наличии;
- g) год приобретения.

Документ, содержащий список фильмов, называется `films.db` и содержит записи вида: «1;Собачье сердце;1;1;1989;1;2006;». Для разделения полей используется (;).

Справочник, содержащий названия киностудии, называется `fstudio.db` и содержит записи вида: «1;Ленфильм;».

Справочник, содержащий информацию о жанре фильма, называется `genre.db` и содержит записи вида: «1;экранизация;». В этом справочнике допускается меньше 15 записей.

7.1.1.27 Вариант № 27

Орбитальная группировка(ОГ) ГЛОНАСС

Структура сведений об ОГ содержит следующие поля:

- a) порядковый номер записи;
- b) номер точки;
- c) дата запуска;
- d) дата ввода в систему;
- e) дата вывода из системы;
- f) фактическое существование (мес.);
- g) наименование спутников (из справочника `sat.db`);
- h) примечание (выводится, используется и т. д.) (из справочника `note.db`).

Документ, содержащий список ОГ, называется `glonass.db` и содержит записи вида: «1;1;26122004;06022005;04052008;43,1;1;». Для разделения полей используется (;).

Справочник, содержащий наименования спутников, называется `sat.db` и содержит записи вида: «1;ГЛОНАСС-М;». В этом справочнике допускается меньше 15 записей.

Справочник, содержащий примечания, называется `note.db` и содержит записи вида: «1;на тех. обслуживании;». В этом справочнике допускается меньше 15 записей.

7.1.1.28 Вариант № 28

Коллекция бабочек

Структура сведений об имеющихся бабочках содержит следующие поля:

- a) порядковый номер записи;
- b) название бабочки;
- c) семейство бабочек (из справочника `fam.db`);
- d) место обитания (из справочника `place.db`);
- e) продолжительность жизни (дней).

Документ, содержащий список бабочек в коллекции, называется `butterfly.db` и содержит записи вида: «1;Зорька;1;1;7;». Для разделения полей используется (;).

Справочник, содержащий семейства бабочек, называется `fam.db` и содержит записи вида: «1;Белянка;».

Справочник, содержащий места обитания, называется `place.db` и содержит записи вида: «1;Евразия;». В этом справочнике допускается меньше 15 записей.

7.1.1.29 Вариант № 29

Лесное хозяйство

Структура сведений о лесных угодьях содержит следующие поля:

- a) порядковый номер записи;
- b) номер участка;
- c) фамилия, имя лесничего (из справочника `name.db`);

d) площадь участка (га.).

Документ, содержащий список лесных угодий, называется `forest.db` и содержит записи вида: «1;34;1;40;». Для разделения полей используется (;).

Справочник, содержащий ФИ лесничего, называется `name.db` и содержит записи вида: «1;Иванов Иван;».

7.1.1.30 Вариант № 30

Дирекция единого заказчика (ДЕЗ)

Структура сведений о балансе домовых хозяйств ДЕЗа содержит следующие поля:

- a) порядковый номер записи;
- b) номер договора на обслуживание;
- c) адрес дома (из справочника `address.db`);
- d) холодная/горячая вода (руб. коп.);
- e) канализация (руб. коп.);
- f) отопление (руб. коп.);
- g) ремонты (руб. коп.);
- h) цена обслуживания (руб. коп.);
- i) сумма на оплату (руб. коп.).

Документ, содержащий список домовых хозяйств, называется `dez.db` и содержит записи вида: «1;562008;1;7845;15459;4569;25652;3546;57071;». Для разделения полей используется (;).

Справочник, содержащий список адресов, называется `address.db` и содержит записи вида: «1;ул. Строителей д. 5;».

7.1.1.31 Вариант № 31

Магазин сотовых телефонов

Структура сведений о товаре содержит следующие поля:

- a) порядковый номер записи;
- b) название фирмы производителя (из справочника `made.db`);
- c) название модели;
- d) товар в наличии (да/нет);
- e) тип устройства (телефон, гарнитура, коммуникатор и т. д.) (из справочника `type.db`);
- f) цена (руб. коп.).

Документ, содержащий список товаров, называется `device.db` и содержит записи вида: «1;1;8800 Arte Black;1;1;36380;». Для разделения полей используется (;).

Справочник, содержащий названия фирм, называется `made.db` и содержит записи вида: «1;Nokia;».

Справочник, содержащий типы устройств, называется `type.db` и содержит записи вида:

«1;смартфон;». В этом справочнике допускается меньше 15 записей.

7.1.1.32 Вариант № 32

Список объектов строительства

Структура сведений о содержит следующие поля:

- a) порядковый номер записи;
- b) номер договора;
- c) тип объекта (жилой дом, торговый центр и т. д.) (из справочника `type.db`);
- d) проектное название объекта;
- e) адрес объекта;
- f) дата начала строительства;
- g) дата окончания строительства;
- h) сметная стоимость строительства (тыс. руб.);
- i) освоено средств (тыс. руб.).

Документ, содержащий список объектов строительства, называется `building.db` и содержит записи вида:

«1;562008;1;Черёмушки;ул. Строителей д. 10;09072008;08092010;3546;1071;». Для разделения полей используется (;).

Справочник, содержащий типы объектов, называется `type.db` и содержит записи вида: «1;Торговый центр;».

7.1.1.33 Вариант № 33

Завод железобетонных изделий

Структура сведений о изготавливаемой на заводе продукции содержит следующие поля:

- a) порядковый номер записи;
- b) код изделия;
- c) тип изделия (блок, колонна, плита и т. д.) (из справочника `type.db`);
- d) место хранения на складе (секция, линия, полка и т. д.) (из справочника `place.db`);
- e) дата производства;
- f) отпускная цена (руб. коп.).

Документ, содержащий список производимых ЖБИ, называется `f_made_rc.db` и содержит записи вида: «1;6342К3;1;1;05102008;5701;». Для разделения полей используется (;).

Справочник, содержащий типы изделий, называется `type.db` и содержит записи вида: «1;колонна;».

Справочник, содержащий места хранения на складе, называется `place.db` и содержит записи вида: «1;78R45;». В этом справочнике допускается меньше 15 записей.

7.1.1.34 Вариант № 34

Список субподрядных организаций

Структура сведений об организации выполняющей субподрядные виды работы содержит следующие поля:

- a) порядковый номер записи;
- b) номер договора;
- c) наименование организации (из справочника name . db);
- d) виды выполняемых работ (из справочника form . db);
- e) сроки выполнения (недель);
- f) цена (тыс. руб.).

Документ, содержащий список субподрядных организаций, называется subcontract . db и содержит записи вида: «1;092008;1;1;14;117071;». Для разделения полей используется (;).

Справочник, содержащий наименования организаций, называется name . db и содержит записи вида: «1;Сантехстрой;».

Справочник, содержащий виды выполняемых работ, называется form . db и содержит записи вида: «1;сантехнические работы;».

7.1.1.35 Вариант № 35

Выставка ЭКСПО

Структура сведений о участниках выставки содержит следующие поля:

- a) порядковый номер записи;
- b) номер договора на участие в выставке;
- c) название компании участника;
- d) название экспозиции;
- e) фамилия, имя, отчество ответственного (из справочника name . db);
- f) место расположения экспозиции участника (секция, линия и т. д.);
- g) телефон ответственного;
- h) взимаемая плата за участие (руб. коп.).

Документ, содержащий список участников выставки, называется expo . db и содержит записи вида: «1;952008;Вейланд - Ютани;Мы строим новые миры;1;159;0569;456;». Для разделения полей используется (;).

Справочник, содержащий ФИО ответственных, называется name . db и содержит записи вида: «1;Вейланд Чарльз Бишоп;».

7.1.1.36 Вариант № 36

Кадастровый учёт земли

Структура сведений земельных участков содержит следующие поля:

- a) порядковый номер записи;

- b) кадастровый номер участка;
- c) площадь земли (кв. м.);
- d) категория земли (сельскохозяйственные, лесного фонда и т. д.) (из справочника `category.db`);
- e) кадастровая стоимость (руб. коп.).

Документ, содержащий список земельных участков, называется `earth.db` и содержит записи вида: «1;0004;800;1;271,45;». Для разделения полей используется (;).

Справочник, содержащий категории земель, называется `category.db` и содержит записи вида: «1;сельскохозяйственные;».

7.1.1.37 Вариант № 37

Клиентская база банка

Структура сведений о клиентах содержит следующие поля:

- a) порядковый номер записи;
- b) номер договора на обслуживание;
- c) субъект права (физическое или юридическое лицо);
- d) наименование или имя клиента (юридического или физического лица соответственно);
- e) вид оказываемых банком услуг (вклад, денежные переводы и т. д.) (из справочника `service.db`);
- f) процентная ставка за услуги банка (%).

Документ, содержащий список клиентов, называется `bank.db` и содержит записи вида: «1;162008;1;ООО «Рога и копыта»;1;2,5;». Для разделения полей используется (;).

Справочник, содержащий список видов оказываемых услуг, называется `service.db` и содержит записи вида: «1;кредит;». В этом справочнике допускается меньше 15 записей.

8 Содержание отчёта о вычислительной практике

Отчёт начинается с титульного листа. Далее следует «Содержание» работы. По ходу текста, в местах где используется дополнительная литература, ставятся соответствующие ссылки с номером источника в квадратных скобках из списка литературы.

8.1 Введение

Описывается в общем виде задание и цели практической работы, а также методы применяемые для достижения этих целей.

8.2 Постановка задачи

8.3 Цель и основное содержание задачи

Чётко формулируется цель и содержание задачи, перечисляются входные и выходные данные, а также накладываемые ограничения.

8.4 Математическая постановка задачи

Подробно описывается математический метод использованный а данной работе.

8.5 Входные данные

Описание данных которые задаются на вход в программу.

8.6 Выходные данные

Описание данных которые должны являться результатом работы ПО.

8.7 Алгоритм решения задачи

Схема алгоритма решения задачи выполняется по ГОСТ 19.701-90.

8.8 Дополнительные возможности программного продукта

Описание возможностей ПО, которые не были предусмотрены при постановке задачи.

8.9 Контрольный пример

Представлен пример решения поставленной задачи программой. Контрольные данные, которые показывают правильную работу ПО.

8.10 Инструкция по установке ПО

Требования к аппаратному и программному обеспечению компьютера пользователя. Подробное описание действий пользователя по установке ПО на компьютер.

8.11 Инструкция пользователя

Описание интерфейса созданного программного продукта. Описание действий пользователя по управлению программой.

8.12 Вывод

Анализ достоинств и недостатков используемых в работе методов (алгоритм, построения БД и т. д.) по отношению к другим возможным методам. Анализ достоинств и недостатков ПО. Рекомендации о возможных областях применения разработанного ПО

8.13 Литература

Список используемых библиографических источников.

8.14 Приложения

8.14.1 Приложение А. Структура файлов

Схема взаимодействия файлов в программе.

8.14.2 Приложение Б. Виды входной информации

Вид меню ввода данных.

8.14.3 Приложение В. Виды выходной информации

Вид меню результата работы ПО.

8.14.4 Приложение Г. Схема структуры программы

Составляется схема взаимодействия частей программы, движение информации в программе, взаимодействие различных функциональных частей и алгоритмы работы модулей программы. Все схемы должны быть выполнены по ГОСТ 19.701-90.

8.14.5 Приложение Д. Листинг исходных файлов программы

9 Требования к оформлению отчёта о вычислительной практике

Отчёт должен быть выполнен на принтере аккуратно, без помарок и ошибок на листах формата А4. Каждая страница оформляется на отдельном листе. Листы отчёта (кроме титульного листа) должны быть пронумерованы. Нумерация листов должна строго соответствовать нумерации, приведённой в содержании.

Основной текст отчёта должен печататься через интервал 1 (одинарный) шрифтом Times New Roman 14 размера.

Основной текст отчёта должен быть отформатирован «по ширине» с абзацным отступом 1,27 см. Заголовки разделов и подразделов печатать с абзацного отступа 1,27 см. с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая.

Заголовки должны быть набраны шрифтом Arial, по левому краю и пронумерованы.

Страницы нумеруются по центру страницы.

Библиографические описания в списке литературы оформляются в соответствии с ГОСТ. Список источников, используемых при написании отчёта, отделять от выводов или текста статьи двумя интервалами. Пример:

1. Томас Коноли, Каролин Бегг “Базы данных” - М.: Вильямс, 2003 г.
2. М. Грабер «SQL». «Лори», Москва, 2003 г.
3. А.Я, Архангельский «С++ Builder. Справочное пособие. Книга 1. Язык С++» - М.: Бинوم-Пресс, 2004 г.
4. А.Я, Архангельский «С++ Builder. Справочное пособие. Книга 2. Классы и компоненты.» - М.: Бинوم-Пресс, 2004 г.

5. 4.Культин Н. Б. «Самоучитель С++ Builder.» - СПб.: БХВ-Петербург, 2004.
6. С. Смирнов, И. Задворьев «Работаем с Oracle» «Гелиос АРВ», Москва, 2002 г.
7. Исследовано в России: многопредмет. науч. журн. / Моск. физ.-техн. ин-т. — Электрон. журн. — Долгопрудный : МФТИ, 1998 — . — Режим доступа к журн.: <http://zhurnal.mipt.rssi.ru>.

10 Защита результатов вычислительной практики

Основным видом подготовки к защите является самостоятельная работа студента. Учебный план не реже одного раза в неделю. Защита работы производится по мере готовности студента, но не позднее сроков окончания учебной практики.

Защита работы включает в себя:

- демонстрация программы;
- предоставление отчёта в формате PDF;
- ответы на вопросы преподавателя по теме работы.

11 Требования к исходным файлам программы