

✓ 15а
106528

Министерство образования и науки Республики Беларусь

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра информатики и вычислительной техники

**СУБД FoxPro 2.5, САПР ACAD 12.0,
интегрированная среда MS WORKS 3.0**

Учебно-методическое пособие для студентов и аспирантов

Минск 1996

УДК 681.3.004.14(075.4)

Рассмотрено и рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом университета.

Составители: профессор П.П. Урбанович,
доценты В.Н. Гончаров, С.И. Акунович,
ассистенты С.А. Майоров, Д.М. Прохоренко

Научный редактор доцент Н.И. Гурин

Рецензенты: главный научный сотрудник ИТК АНБ
профессор Н.А. Ярош;
доцент кафедры АПТиЭ БГТУ В.П. Кобринца

Учебно-методическое пособие содержит теоретические сведения и лабораторные работы по изучению пакетов прикладных программ: системы управления базами данных (СУБД) FoxPro 2.5 для WINDOWS, системы автоматизации проектирования (САПР) ACAD 12.0 и системы MSWORKS 3.0 для WINDOWS.

По тематическому плану изданий учебно-методической литературы университета на 1996 г. Поз. 4 ч.

Для студентов и аспирантов.

© Белорусский государственный технологический университет, 1996

© Составление П.П. Урбанович, В.Н. Гончаров,
С.И. Акунович, С.А. Майоров, Д.М. Прохоренко, 1996

ВВЕДЕНИЕ

Современное высокоразвитое, достаточно наукоемкое производство невозможно без быстродействующих интеллектуальных компьютеров и информационных сетей. В связи с этим подготовка специалистов в области прикладного использования вычислительной техники приобретает важное значение.

В нашем университете дисциплины базовой компьютерной подготовки специалистов на кафедре вычислительной техники ориентированы, в основном, на получение знаний по структуре и архитектуре персональных компьютеров, обучение основам программирования и применения численных методов для решения технических и экономических задач. Вторым достаточно самостоятельным блоком изучаемых вопросов являются пакеты прикладных программ (ППП), изучаемых не только студентами, но и аспирантами. Особенностью данного блока является достаточно быстрая ротация (1-2 года) его наполнения в силу постоянного совершенствования существующих и разработки новых ППП.

Данное учебно-методическое пособие, предназначенное студентам и аспирантам, состоит из трех частей, каждая из которых содержит краткую информацию об отдельном пакете или системе, а также методику и порядок выполнения лабораторных работ для приобретения навыков практической работы. Первая часть посвящена изучению системы управления базами данных FoxPro, вторая - системе автоматизации проектирования (САПР) ACAD, третья - системе MSWORKS для WINDOWS.

При подготовке и выполнении каждой лабораторной работы требуется изучить общие сведения по системе, касающиеся выполняемого задания. Лабораторная работа считается сданной, если она выполнена, преподавателю предъявлены необходимые отчетные материалы и лицо, выполнившее работу, ответило на контрольные вопросы преподавателя.

Состав лабораторных работ по пакетам (если выполняются не все работы, определяется преподавателем, исходя из рабочей программы соответствующего курса.

ЧАСТЬ 1

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ
FOXPRO 2.5 ДЛЯ WINDOWS

Пакет Foxpro является одним из наиболее мощных и популярных современных программных средств по созданию систем управления базами данных (СУБД). В пособии рассматриваются элементарные основы использования данного пакета.

Лабораторная работа № 1
Ознакомление с пакетом FoxPro

Цель работы - освоение принципов работы пользователя с пакетом FoxPro 2.5 для Windows. Приобретение им навыков работы с меню и диалоговыми средствами системы управления базами данных.

1. Общие сведения

Для запуска пакета требуется щелкнуть мышью по пиктограмме с изображением лисички в группе "FoxPro для Windows". Появляется основной экран пакета. Вверху экрана помещается меню FoxPro, в правом нижнем углу - окно "Команды". Меню FoxPro состоит из следующих основных элементов:

- 1) строка главного меню вверху экрана;
- 2) секции (пункты) главного меню;
- 3) выпадающие меню, открывающиеся из секций главного меню;
- 4) команды, которые являются элементами выпадающих меню;
- 5) диалоговые окна, содержащие параметры, необходимые для выполнения команд.

В главном меню имеются основные секции, присутствующие на экране с начала работы пакета, и дополнительные секции, появляющиеся по мере необходимости. В FoxPro 2.5 имеются следующие основные секции главного меню:

- "Файл" - для работы с файлами и выход из пакета;
- "Правка" - для редактирование файлов;
- "База" - для работы с базами данных;
- "Запись" - для работы с записями базы данных;
- "Запуск" - для запуска различных программных файлов;
- "Текст" - для работы с текстовой информацией;
- "Окно" - для работы с диалоговыми окнами;

- "?" - справочная информация.

Ниже будут рассмотрены следующие дополнительные секции меню:

- "Просмотр" - для просмотра и редактирования баз данных.
- "Объект" и "Отчет" - для создания и просмотра отчета.
- "Меню" - для создания меню пользователя.

Для входа в меню нужно использовать мышь или нажать *F10 (Alt)*.

Диалоговые окна содержат средства интерфейса пользователя: кнопки, контрольные индикаторы, поля для ввода текстовой информации (имена файлов и др.), а также списки.

Кнопки могут быть командными и селекторными (кнопки выбора). Каждая командная кнопка выполняет некоторое действие, например: *Создать*, *Открыть*, *Отмена* и др.

Селекторные кнопки создаются сериями и предназначаются для выполнения взаимно исключающих (альтернативных) действий. В каждый момент действует установка одной из кнопок, выделенной темным цветом. Если нажать другую кнопку, то выполнится установка этой кнопки. Таким образом реализуется вариантный переключатель. Пример такого переключателя имеется в диалоговом окне команды "Создать" меню "Файл", где выбирается тип создаваемого файла.

Контрольный индикатор - небольшой квадратик с рядом расположенной надписью, определяющей его назначение. Этот элемент может устанавливать два значения: включено (в квадратике крестик) или выключено (квадратик пуст). Если щелкнуть мышью по индикатору, то его установка изменится на противоположную.

Поле текста - это прямоугольная область, в которой пользователь вводит текст. В текстовые поля вводится информация как обычный текст.

Поле списков представляет собой столбец, содержащий набор вариантов выбора. Список может быть простым или раскрывающимся (комбинированным). В простом списке показывается весь набор возможных вариантов. Если такой список не помещается в окне просмотра, то создается линейка прокрутки. В комбинированном списке виден только один активный элемент, а рядом находится кнопка раскрытия со стрелкой, направленной вниз. Пример: список типов файлов.

В FoxPro все операции с меню, кнопками, списками, окнами, а также функции помощи выполняются так, как это принято в Windows.

2. Содержание лабораторной работы

1. Запустить пакет и ознакомиться с основным экраном.
2. Освоить работу с главным меню.
3. Ознакомиться с элементами пакета:

1) на примере команды "Создать" меню "Файл" ознакомиться с видами файлов, которые могут быть созданы с помощью селекторных кнопок (вариантного переключателя);

2) на примере команды "Открыть" меню "Файл" освоить операции, которые может выполнять пользователь в диалоговом окне "Открыть файл": выбор дисковода, каталога и вида файла с помощью соответствующих списков и линейки прокрутки;

3) освоить операции изменения размеров, перемещения, удаления и восстановления окна на примере окна "Команды". Для удаления окна применить команду "Спрятать" меню "Файл", для восстановления окна - команду "Команда" меню "Окно".

4. Временно выйти из пакета, набрав в окне "Команды" команду quit, и снова войти в пакет.

5. Просмотреть и по заданию преподавателя изменить содержимое файла базы данных студентов *bdb*. Для этого выполнить следующие действия:

1) выбрать команду "Открыть" в меню "Файл". Появляется окно "Открыть файл";

2) в списке "Файл" выбрать мышью файл базы данных *bdb*;

3) завершить команду "Открыть", нажав текстовую кнопку "Открыть". Файл открыт, однако он еще не виден на экране;

4) вывести на экран содержимое базы данных с помощью команды "Просмотр" в меню "База";

5) распахнуть окно с базой данных на весь экран;

6) по заданию преподавателя выполнить операции по изменению содержимого базы данн х;

7) закрыть окно, используя стандартные кнопки Windows;

6. Закрыть файл базы данных командой "Вид" в меню "Окно". В окне "Вид" выбрать опцию "Заккрыть".

7. Выйти из пакета, выполнив команду "Выход" в меню "Файл".

Контрольные вопросы

1. Из каких элементов состоит система меню FoxPro? 2. Как построена работа пользователя с окнами? 3. Какие средства интерфейса пользователь могут находиться в диалоговых окнах?

Лабораторная работа № 2 Создание базы данных в FoxPro

Цель работы - освоение принципов построения баз данных, их создания, ввода информации и изучение команд по работе с базами данных.

1. Общие сведения

1.1. Понятие о базе данных

База данных - это совокупность взаимосвязанных данных, организованных в определенном виде. Базы данных визуально могут представляться в виде таблицы. Рассмотрим пример табличного представления базы данных (табл. 1):

Таблица 1

Группа	№ студ.	Фамилия, И.О.	Дата рождения	№ зач. книжки	Пол (м/ж)
9(2)	9(2)	A(20)	D(8)	A(5)	A(1)
01	01	Андреев А.А.	16/04/77	10196	м
02	02	Петрович П.П.	31/06/76	10296	ж
05	11	Сидоров С.С.	14/11/78	21199	м

Примечание. В строке ниже наименования полей введены обозначения: "9", "A", "D" - вид представления данных (числовое, символьное и дата). В скобках указывается количество символов.

На примере этой таблицы рассмотрим основную терминологию по структуре базы данных. Строка таблицы определяет запись. Запись содержит информацию об одном объекте (студенте). Столбцы таблицы (поля) характеризуют свойства данного объекта: номер группы, номер студента, фамилию и др. В полях может храниться информация следующих типов:

- **Character** (символьный) - до 254 символов;
- **Numeric** (числовой) - до 20 символов;
- **Float** (плавающий числовой) - 20 знаков;
- **Date** (тип даты) - 8 знаков;
- **Logical** (логический) - 1 знак;
- **Memo** (текстовый специальный) - 10 знаков.

В базе данных все записи имеют одинаковый набор полей.

Помимо табличной имеется форма представления базы данных в виде списка, в котором поля располагаются на экране одно под другим. Это может быть удобным для записей большой длины. Однако чаще используется табличная форма.

1.2. Создание базы данных

Создать базу данных - это значит определить ее структуру (описание полей), присвоить файлу базы данных имя и сохранить его на диске. Чтобы описать поле, надо задать имя поля, его тип и размер. Для создания файла базы данных нужно:

1. В меню "Файл" выбрать команду "Создать".
2. В окне "Создать" выбрать селекторную кнопку "Таблица/DBF" и нажать командную кнопку "Создать". Появляется диалоговое окно "Структура таблицы".
3. В окне "Структура таблицы" в столбце "Имя" ввести имя поля (до 10 букв и цифр, 1-й символ - буква). Сразу же после этого активизируются другие атрибуты описания типа поля.
4. Задать тип поля в раскрывающемся списке "Тип".
5. В участке под словом "Ширина" ввести размер поля для полей типа *Character*, *Numeric* и *Float*. Для других типов ширина поля устанавливается автоматически.
6. В участке под словом "Дес" ввести количество десятичных знаков для полей типа *Numeric* и *Float*, если они нужны.
7. Для создания следующего поля следует перенести курсор в начало следующей строки и повторить пункты 3-6.
8. После описания всех полей базы данных выбрать *OK* для завершения создания базы данных или *Отмена*, если пользователь отказывается от создания базы данных.
9. В появившемся диалоговом окне "Сохранить как" ввести имя файла базы данных. При необходимости можно предварительно выбрать другой диск и другой каталог для хранения базы данных. Имя файла вводится без расширения. Система сама добавляет расширение *.DBF*.
10. Выбрать кнопку "Сохранить" для сохранения базы данных. В появившемся текстовом окне выбрать вариант ответа о немедленном вводе данных: "Да" или "Нет".
11. Если в предыдущем пункте ответить "Да", то открывается окно с базой данных для ввода информации. При ответе "Нет" процесс создания базы данных завершается и в этом случае ввод производится отдельной командой. Операция ввода описана ниже.

1.3. Построение команд FoxPro

Помимо меню FoxPro команды могут вводиться с клавиатуры в окне "Команды" или включаться в программу. В данном пункте рассматриваются также команды.

Каждая команда имеет имя и может иметь параметры. Команды, предназначенные для работы с базами данных, строятся на основе следующей типовой структуры:

<имя команды> [<диапазон>] [fields <список выражений>]
[for <условие1>] [while <условие2>] [to print]

Примечание: В этом выражении и в последующих выражениях в квадратные скобки заключаются необязательные параметры.

В базе данных каждая запись имеет свой порядковый номер. Параметр <диапазон> определяет интервал номеров записей, обрабатываемых командой, исходя из их размещения в файле. В каждый момент времени считается текущей запись, на которую действует в данный момент выполняемая команда.

Параметр <диапазон> может принимать следующие значения:

- record <n> - запись с номером n;
- next <n> - следующие n записей, включая текущую;
- rest - все записи от текущей до последней записи базы данных;
- all - все записи базы данных.

Если диапазон не задан, то команда действует на текущую запись или на все записи базы данных.

Параметром *fields* задается список имен полей базы данных, на которые распространяется действие команды. Если параметр *fields* отсутствует, то команда работает со всеми полями записи.

Параметры *for* и *while* содержат логические условия, при выполнении которых на запись действует команда. Параметр *for* позволяет выбрать в файле все записи, удовлетворяющие заданному условию. Параметр *while* допускает выполнение команды до тех пор, пока выполняется заданное условие, после чего действие команды прекращается.

Параметр *to print* выводит информацию одновременно на экран и принтер. В отсутствие параметра информация выводится только на экран.

Вводимая с клавиатуры команда отражается в окне "Команды".

1.4. Команды открытия и закрытия файла базы данных

Для работы с файлом базы данных он должен быть открыт. По умолчанию может быть открыт только один файл в данной рабочей области (понятие рабочей области в данном пособии не рассматривается). Только что созданный файл сразу становится открытым. В других случаях перед началом работы с базой данных необходимо ее открыть.

Чтобы открыть базу данных с помощью меню, нужно:

- 1) выбрать команду "Открыть" меню "Файл". Появляется окно "Открыть";

2) в окне "Открыть" выбрать имя файла и нажать кнопку "Открыть" для завершения операции.

В строке меню появляется дополнительная секция "Просмотр". Открытый файл базы данных первоначально не виден на экране.

Далее можно выполнить команду "Просмотр" меню "База" для просмотра на экране и редактирования файла или команду "Настройка" этого же меню для изменения структуры базы данных.

Файл можно открыть в программе с помощью команды *use*. Пример команды: *use bds* - открыть базу данных *bds*.

Закреть файл базы данных можно одним из трех способов:

- 1) открыть другой файл базы данных;
- 2) ввести в окне "Команды" или в программе команду *close database*;
- 3) выбрать кнопку "Закреть" в команде "Вид" меню "Window".

1.5. Просмотр и редактирование структуры базы данных

Для просмотра и редактирования структуры файла базы данных с помощью меню необходимо:

1) выбрать команду "Настройка" меню "База". Появляется окно "Настройка базы", в котором показана структура открытого файла базы данных;

2) выбрать текстовую кнопку "Изменить". Появится диалоговое окно "Структура таблицы";

3) выполнить необходимые изменения в структуре базы данных.

Для создания нового поля следует поместить курсор в строку, где создается поле, и выбрать кнопку "Добавить". Появится новое поле со стандартным именем "Новое поле". Нужно ввести конкретное имя и параметры поля.

Для удаления поля требуется поместить курсор на удаляемое поле и выбрать кнопку "Удалить". Вместе с полем удаляется вся содержащаяся в нем информация во всех записях базы данных.

Для редактирования поля нужно поместить курсор в место расположения этого поля и изменить параметры обычным способом.

Для распечатки структуры файла базы данных необходимо в окне "Команды" ввести команду *list structure to print*. Пример распечатки структуры базы данных:

Structure for database: D:\FoxPro\BD_STUD.DBF

Number of data record:

Примечания

Fields	Field Name	Type	Width	Des	Index	№ группы
1	WGR	Numeric	2			№ студента
2	NST	Numeric	2			№ студента
3	FIO	Character	20			Фамилия И.О.
4	BEK	Character	5			№ зач. Книжки
5	POL	Character	1			Пол (м/ж)
Total			31			

1.6. Копирование файлов

При всяком заполнении и редактировании базы данных ее содержимое немедленно отражается в самой базе данных на диске, т.е. в FoxPro отсутствует операция сохранения базы данных в обычном смысле. Это значит, что пользователь должен предусмотреть сохранение копии базы данных на случай внесения в нее ошибок. Поэтому в пакете имеются специальные операции копирования, отражающие особенности построения баз данных.

С помощью меню можно копировать открытый файл базы данных в новый файл следующим образом:

- 1) выбрать команду "Копировать" меню "База";
- 2) в окне "Копировать" установить параметры копирования;
- 3) нажать кнопку "Сохранить" и в появившемся окне "Сохранить как" ввести имя копии файла и нажать ОК для завершения операции.

Можно реализовать различные варианты копирования выбором соответствующих параметров копирования:

1) копировать с сохранением структуры и всего содержимого базы данных. Этот вариант выполняется по умолчанию;

2) включить в новый файл только выбранные поля из исходной базы данных, т.е. копировать с изменением структуры базы данных. Для этого нужно в окне "Копировать" нажать кнопку "Поля" и в появившемся окне "Выбор полей" перенести в новый файл требуемые поля;

3) включить в новый файл только записи, удовлетворяющие заданным условиям. Для этого нужно в окне "Копировать" нажать кнопку "Поля" и выбрать в области "Критерий" кнопки, соответствующие нужным условиям. Каждая из кнопок выбора вызывает специальное окно, реализующее данное условие.

Эти способы могут применяться в комбинации. После копирования остается открытой исходная база данных.

В программе команде "Просмотр" меню "База" соответствует команда copy to. Формат команды copy to:

copy to <имя нового файла> [<диапазон>] [fields <список полей>]

[for <условие>] [while <условие>]

При копировании можно задать диапазон записей, ввести логические условия в параметрах **For** и **While** и указать поля в параметре **Fields**, которые копируются в новый файл. При отсутствии параметров копируются все записи и поля. Приведем пример применения команды:

```
copy to bdsplis next 100 while nst<10500.
```

Здесь из открытой базы данных **bds** копируются первые 100 записей в новый файл **bdsplis**. Если встретится запись, для которой не выполняется условие **nst<10500**, перенос информации в новый файл прекращается.

Файлы любого типа могут копироваться с помощью команды "Сохранить как", размещенной в меню "Файл".

Команда **copy structure** позволяет копировать структуру открытой базы данных. Содержимое исходного файла в новый файл не переносится. Формат команды:

```
copy structure to <имя нового файла> [fields <список полей>]
```

Если параметр **fields** отсутствует, то структуры старого и нового файлов совпадают.

Команда **copy file** создает копию закрытой базы данных, а также копию файла любого типа. Формат команды:

```
copy file <имя исходного файла> to <имя нового файла>
```

Имена файлов указываются с расширением. Пример команды:

```
copy file bds.dbf to bdsplis.dbf
```

При копировании файла базы данных с тем же именем сохраняется предыдущая копия файла с расширением **.bak**.

1.7. Ввод данных, редактирование и просмотр базы данных

Для ввода информации в базу данных необходимо, чтобы была открыта база данных и ее содержимое выведено на экран. Напомним, что визуально база данных может представляться в виде таблицы или в виде списка (поля размещаются друг под другом). Сразу же после создания базы данных на экране показываются записи в виде списка.

Ввод данных в базу данных может производиться как в виде списка, так и таблицы. Однако ряд команд FoxPro жестко связан с различным представлением на экране базы данных. Если желательно вводить или просматривать данные в табличной форме, необходимо выполнить команду "Просмотр" меню "База". Для преобразования из табличного в вид списка нужно выполнить команду "По записям" меню "Просмотр". Для обратного перевода можно выполнить команду "Табличный", которая заменяет собой команду "По записям" меню "Просмотр".

В программе команде "Просмотр" соответствует команда **browse**. Команда выводит на экран окно с содержимым базы данных. Это мощная

команда, включающая около 30 параметров. Приведем формат команды с наиболее часто применяемыми параметрами:

browse [fields<список полей>] [lock<число>]

В параметре **lock** указывается количество смежных полей слева, которые сохраняются на экране при просмотре записей по ширине экрана.

Ввод информации в базу данных производится как обычного текста, но со следующими особенностями:

1) после заполнения поля осуществляется автоматический переход курсора со звуковым сигналом к началу следующего поля. Из последнего поля осуществляется переход к первому полю этой же записи;

2) для перехода к следующему полю можно также нажать клавиши **Tab** или **Enter**.

3) для возврата к предыдущему полю нужно нажать **Shift+Tab**;

4) даты заполняются по формату дат, т. е. в 8 позиций, включая разделители между элементами даты. По умолчанию даты вводятся в американском формате: "мм/чч/гг". Для перехода в принятый у нас формат "чч.мм.гг" можно ввести в окне "Команды" в программе команду **set date german**.

Редактирование содержимого базы данных может состоять в изменении значений полей или добавлении новых записей. Новые записи могут добавляться только в конец базы данных.

Для ввода в базу данных новых записей, включая ввод сразу же после создания базы данных, нужно выполнить команду "**Добавить**" меню "**База**" (или **append** в программе). Эта команда переводит базу данных в вид столбца. После этого можно применить команду "**Табличный**" меню "**Просмотр**" для перевода базы данных в вид таблицы. При этом сохраняется действие команды "**Добавить**" (**append**).

Команда "**Добавить из...**" меню "**Файл**" (ей соответствует программная команда **append from**) позволяет добавлять записи в конец открытой базы данных из другой базы данных. Для выполнения этой операции нужно:

1) выбрать команду "**Добавить из...**" меню "**Файл**". Появляется окно "Добавить";

2) в окне "**Добавить**" нажать кнопку "**Из...**";

3) в появившемся окне "**Открыть**" указать имя файла, из которого добавляются записи, и нажать **ОК**;

4) если переносятся не все содержимое второго файла, то можно:

• выбрать список полей, включаемых в новый файл. Для этого нужно в окне "**Добавить**" нажать кнопку "**Поля**". В окне "**Выбор полей**" перенести нужные поля из списка "**Все поля**" в список "**Выбранные поля**" и нажать **ОК**;

• задать условие, при котором поля переносятся в новый файл. Для этого в окне "Добавить" использовать параметр `for` в области "Критерий".

5) в заключение нажать кнопку "Добавить" в окне "Добавить".

1.8. Команды для работы с записями базы данных

В базе данных для каждой записи присваивается порядковый номер. Существует указатель записи, определяющий текущую запись, с которой работает команда в данный момент. В табличной форме базы данных текущая запись устанавливается курсором и выделяется подсветкой.

В программе пользователь должен учитывать номер текущей записи. Для управления указателем используются команды: `go` и `skip`. Команда `go` устанавливает указатель в заданную запись. Команда `skip` перемещает указатель на заданное число записей вперед или назад в зависимости от знака числового выражения. Форматы команд:

`go <числовое выражение> [top/bottom]`

`skip <числовое выражение>`,

где `top/bottom` - параметры установки указателя на первую/последнюю запись базы данных. Примеры применения команд:

`go 10` - текущей становится запись с номером 10;

`skip` - текущей становится следующая по номеру запись;

`skip -` - текущей становится запись, номер которой меньше текущей на величину 5.

Удаление записей из базы данных производится в два этапа: сначала помечаются записи, предназначенные для удаления, а затем они удаляются отдельной командой. Для удаления записей необходимо:

1) вывести на экран содержимое базы данных в табличной форме и поместить удаляемые записи. Для этого нужно щелкнуть мышью в первую позицию удаляемой записи. В этой позиции появляется признак удаления: небольшой кружок. При повторном выполнении операции признак удаления исчезает;

2) выполнить команду `Pack` меню "База". Команда `Pack` удаляет все помеченные записи;

3) окно с базой данных закрывается, а на экране указывается количество сохраненных записей, исключая удаленные.

Записи, удаленные с помощью команды `Pack`, восстановить нельзя.

1.9. Сортировка записей базы данных

Особенность операции сортировки состоит в том, что исходный файл не сортируется, а создается новый файл, рассортированный по заданным

ключам. Это защищает исходный файл от разрушения при случайных сбоях, например при отключении питания. Для сортировки файла с помощью команд меню FoxPro нужно:

1. Открыть файл базы данных, которая должна быть сортирована.
2. Выбрать команду "Сортировка" меню "База".
3. В окне "Сортировка" выбрать ключи: поля, по которым должна быть проведена сортировка. Поля выбираются в порядке сортировки.
4. Выполнить для каждого ключа сортировки следующие действия:
 - 1) выбрать имя поля в области "Все поля";
 - 2) выбрать способ сортировки в области "Опции": по возрастанию или убыванию. Для текстового поля можно дополнительно выбрать "Включено" в контрольном переключателе "Без учета регистра". Это значит, что при сортировке прописные и строчные буквы не различаются;
 - 3) в области "Источник" установить, если необходимо, условия сортировки по данному полю;
 - 4) нажать кнопку "Добавить". Наименование поля переходит в список "Порядок сортировки". Перед именем стрелка вверх означает сортировку по возрастанию, стрелка вниз - по убыванию.
5. Нажать кнопку "Сохранить" после выбора всех полей сортировки. Появляется окно "Сохранить как".

6. В окне "Сохранить как" ввести имя нового рассортированного файла и нажать ОК для закрытия окон. Открытым остается старый файл.

Для просмотра результатов сортировки можно открыть и просмотреть рассортированный файл.

Для сортировки базы данных программным способом используется команда `sort to`, имеющая следующий формат:

```
sort to <имя нового файла> on [ поле1] [/a] [/c] [/d] ...
      [поле n] [/a] [/c] [/d] fields <ряд полей>
      [диапазон] [while <условие>] [for <условие>]
```

В этом выражении введены обозначения:

`поле1, ..., поле n` - поля сортировки;

`fields` - список полей исходного файла, включаемых в новый файл;

`/a` - параметр, задающий сортировку по возрастанию;

`/c` - параметр, задающий сортировку по убыванию;

`/d` - параметр, предписывающий не различать прописные и строчные буквы.

Если параметры `/a` и `/c` не заданы, то сортировка производится по возрастанию. Если список полей отсутствует, то структуры обоих файлов совпадают.

1.10. Вычисления значений полей базы данных

Значения полей вычисляются с помощью формул, которые могут вводиться с помощью команд меню или программы. Для вычислений с помощью меню нужно:

- 1) выбрать команду "Заменить" меню "Запись";
- 2) в диалоговом окне "Заменить" в списке полей выбрать поле, для которого вычисляется результат, и нажать кнопку "Заменить";
- 3) в появившемся окне "Конструктор выражений" в поле *with* ввести выражение для расчета. Функции и имена можно вводить с клавиатуры или выбирать из соответствующих списков. При необходимости можно задавать логические условия с помощью параметров **for** и **while**;
- 4) нажать **OK** для выхода из окна "Конструктор выражений";
- 5) щелкнуть мышью по кнопке "Диапазон" и выбрать нужное значение диапазона или согласиться с действующим по умолчанию;
- 6) в заключение нажать кнопку "Заменить" в окне "Заменить".

В программе для вычислений используется команда **replace**. Формат команды:

```
replace [<диапазон>] <поле1> with <выражение>
      [<поле2 with <выражение>]... [<поле n> with <выражение>]
      [for <условие> ] [while <условие> ]
```

Если ввести диапазон **all**, то расчеты выполняются для всех записей базы данных, иначе команда действует на одну текущую запись.

2. Содержание лабораторной работы

1. Создать файл базы данных согласно заданиям, приведенным в таблице, описанной ниже (табл. 2).
2. Ввести в базу данных информацию (до 15 записей).
3. Отпечатать структуру базы данных с помощью команды **list structure to print**.
4. Опробовать описанные выше команды, предназначенные для работы с базами данных.
5. Отпечатать файл базы данных на принтере.
6. Сохранить файл базы данных на дискете.
7. В заключение выйти из пакета, выполнив команду **quit**.

Таблица 2

№	Наим. Документа	Наименование показателя	Формат
1	Платежная ведомость	Фамилия И.О.	A(18)
		Зарплата	9(6)
		Премия	9(6)

№	Наим. Документа	Наименование показателя	Формат
		Премия	9(6)
		Общая сумма	9(7)
2	Список на получение товаров	Наименование магазина	A(15)
		Наименование товара	A(20)
		Стоимость товара	9(6)
		Наценка(+), скидка(-)	9(6)
		Общая стоимость	9(7)
3	Ведомость на оборудование	Инвентарный номер	9(6)
		Наименование оборудования	A(20)
		Норма амортизации	9(2),9(2)
		Первоначальная стоимость	9(10)
		Дата поступления	D(8)
4	Ведомость на материалы	Наименование материала	A(15)
		Стоимость единицы	9(7)
		Количество	9(3)
		Общая стоимость	9(10)
5	Парки г. Минска	Наименование парка	A(15)
		Занимаемая площадь	9(2), 9(1)
		Численность персонала	9(2)
6	Покупки в магазине	Наименование покупки	A(25)
		Количество одинаковых покупок	9(2)
		Цена за единицу	9(6)
		Стоимость по видам покупок	9(6)

Контрольные вопросы:

1. Из каких структурных элементов состоит база данных? 2. Какие команды используются для создания, просмотра, редактирования и сортировки базы данных? 3. С помощью каких команд вводятся, редактируются и удаляются записи из базы данных?

Лабораторная работа № 3 Создание стандартного отчета

Цель работы - ознакомление с принципами создания отчета в FoxPro и освоение команд, предназначенных для создания и печати отчета.

1. Общие сведения

1.1. Создание файла отчета

Отчет - это документ с заголовком, набором заполненных граф, строк и с итоговыми строками. Отчет формируется стандартными средствами FoxPro путем обработки данных, содержащихся в базе данных. Отчет создается в два этапа: проектирование формы отчета и непосредственное формирование отчета на экране и принтере.

Для создания отчета в пакете имеется мощное программное средство - генератор отчетов *Report*. Создание отчета начинается с создания файла формы отчета с помощью команды "Создать" меню "Файл". Генератор отчетов выводит на экран диалоговое окно проектирования формы отчета. В этом окне отражается все, что необходимо для построения отчета.

1.2. Окно проектирования формы отчета

Окно проектирования формы отчета делится на отдельные горизонтальные полосы. Слева помещается пиктографическое меню инструментов. В меню находятся следующие инструменты:

- 1) селектор (пиктограмма в виде стрелки "влево-вверх"). Селектор применяется для отмены действия последнего применяемого инструмента;
- 2) надпись (пиктограмма в виде большой буквы "A");
- 3) поле данных (имеет вид букв "ab");
- 4) линия (имеет вид перекрестья);
- 5) прямоугольник (изображается прямоугольником);
- 6) скругленный прямоугольник (изображается прямоугольником с закругленными углами);
- 7) иллюстрация (имеет вид рисунка неопределенного содержания).

Второй столбец служит для управления перемещением мыши. Остальную часть экрана занимает рабочее поле проектирования отчета.

В рабочем поле первоначально находятся три полосы. С помощью команды "Титул и итоги" создаются еще две полосы. Таким образом, в отчете могут быть следующие полосы:

- 1) полоса заголовка (титул);
- 2) верхний колонтитул;
- 3) детальная полоса, отражающая результаты обработки информации по отдельным записям базы данных;
- 4) нижний колонтитул;
- 5) полоса итогов, содержащая результаты обработки данных по строкам и столбцам базы данных.

Каждая полоса состоит из одной или ряда строк. Если полоса не заполнена или не заполнены последние строки, то они не включаются в отчет.

Можно изменить ширину полосы. Для этого нужно во втором столбце закрашенной нижней строки этой полосы щелкнуть мышью и отбуксировать полосу вверх или вниз, изменяя таким образом ширину полосы. Можно установить фиксированную ширину полосы, если дважды щелкнуть мышью по закрашенной нижней строке и в появившемся окне задать нужную ширину полосы.

Форма отчета создается из элементарных текстовых, графических и формульных объектов. Каждый объект может занимать одну или часть строки. Для создания любого объекта следует:

- 1) щелкнуть мышью по инструменту пиктографического меню. Курсор мыши приобретает вид, характерный для этого инструмента;
- 2) поместить курсор в то место, где создается объект;
- 3) еще раз щелкнуть мышью и выполнить операцию по созданию данного объекта.

Текстовые объекты создаются путем непосредственного ввода текста. Для каждого текстового объекта требуется установить шрифт с помощью команды "Шрифт" меню "Объект". Для текста на русском языке можно выбрать шрифт типа Courier New Cyr или Times Roman Cyr.

Для построения графических объектов типа прямоугольников и линий необходимо щелкнуть мышью по пиктограмме и отбуксировать правый нижний угол прямоугольника (или правый конец линии) в нужное место экрана и отпустить кнопку мыши.

Правила построения формульных выражений рассмотрены ниже.

1.3. Построение формульных выражений

Формульные выражения могут применяться при создании формы отчета, а также использоваться в программе для других расчетов. В отчете формульные выражения создаются для детальной полосы, а также в другом месте формы отчета, где нужно поместить результат выполнения этого выражения. Для создания формульного выражения нужно:

- 1) выбрать инструмент "ав" и щелкнуть мышью в то место отчета, где создается формула;
- 2) в появившемся окне "Выражение" нажать мышью кнопку с надписью "Выражение". Появляется окно "Конструктор выражений";
- 3) в окне "Конструктор выражений" создать формулу;
- 4) задать шрифт для данного выражения.

В окне "Конструктор выражений" можно непосредственно вводить выражение с клавиатуры или использовать готовые функции и операторы из списков областей "Выражения". Имена полей базы данных целесообразно брать готовыми из списка полей базы данных. Для переноса готовых

значений этих элементов нужно мышью дважды щелкнуть по элементу, а затем щелкнуть в месте его вставки.

В окне "Конструктор выражений" имеется набор стандартных математических выражений. Для выбора этих выражений следует выбрать вариантный переключатель "Вычислить". В появившемся окне "Вычислить поле" указываются стандартные операции вычислений:

"Количество" - вычислить количество записей базы данных;

"Сумма" - вычислить сумму значений заданного поля;

"Среднее" - вычислить среднее значение заданного поля;

"Наименьшее" - вычислить наименьшее значение полей;

"Наибольшее" - вычислить наибольшее значение полей;

"Стандартное" - вычислить стандартное значение полей;

"Дисперсия" - вычислить дисперсию значений полей.

Для функции "Количество" требуется ввести логическое выражение, определяющее количество записей. Например, если указать: `not > 0`, то вычисляется количество записей базы данных, для которых поле `not` непустое. Для всех указанных стандартных операций можно также задать условие расчета в параметрах `for` и `while`.

Нестандартные выражения создаются пользователем. Эти выражения могут быть числовые, символьные, типа даты или логические. Соответственно в пакете предусматривается четыре типа операций с данными:

1) арифметические операции:

`+`, `-`, `*`, `/`, `**` или `^` (возведение в степень). Операция присваивания выражается символом `=`;

2) строковые (символьные) операции:

`+` - сцепление двух символьных выражений;

`.` - аналогичное сцепление двух символьных выражений, только хвостовые пробелы первого выражения переносятся в конец второго выражения;

3) логические операции:

операции отношения: `<`, `<=`, `>`, `>=`, `#` (неравно), `$` (сравнение подстрок);

булевские операции: `.not.`, `.and.`, `.or.`;

4) выражения типа даты:

`<D>+<n>`, `<D>-<n>` - расчет новой даты, отличающейся от `D` на величину `n`.

В выражениях любого типа могут использоваться круглые скобки.

Для построения выражений в пакете FoxPro имеется значительный набор встроенных функций. Функция имеет имя, а после него в круглых

скобках указываются формальные параметры, которые при применении функции заменяются фактическими параметрами. Приведем список наиболее часто используемых встроенных функций:

1) функции числового типа:

- **abs(n)** - абсолютное значение числового выражения **n**;
- **exp(n)** - экспонента числового выражения **n**;
- **len(c)** - длина символьного выражения;
- **log(n), log10(n)** - натуральный/десятичный логарифм от **n**;
- **asin(n), acos(n), atan(n), sin(n), cos(n), tan(n)** -

тригонометрические функции;

- **rand()** - случайная величина;
- **round(n,m)** - округление числа **n** до **m** знаков после десятичной точки. Для целых чисел **m=0**;
- **sqr(n)** - вычисление квадратного корня из числа **n**;
- **val(c)** - преобразование символьного выражения **c** в числовое;

2) функции символьного типа:

- **dtoc(d)** - преобразование даты в символьное выражение;
- **str(n1,n2,[n3])** - преобразование числового выражения **n1** в символьное длиной **n2** позиций, включая десятичную точку и дробную часть, если они есть, **n3** - число знаков после десятичной точки;
- **substr(c, n1,n2)** - выделение в символьной строке **c** подстроки длиной **n2**, начиная с позиции **n1**;

3) функции типа даты:

- **ctod(c)** - преобразование даты, записанной как символьное выражение, в тип даты. Обратная функции **dtoc(d)**;
- **{dama}** - константа даты. Дата может иметь два вида. Если действует установка *Set date German*, то дата имеет европейский формат: "ччммгг", по умолчанию действует американский формат: "ммччгг";
- **date(), time()** - текущие дата и время.

Рассмотрим пример символьного выражения для детальной полосы:

```
'+str(ng,2)+' '+str(nst,2)+' '+flo+' '+ dtoc(date)+' '+nzk+' '+pol
```

В примере используются следующие правила построения формулы:

1) строковое выражение складывается из элементарных строковых элементов с помощью знака "+". В апострофах введены пробелы;

2) числовые данные преобразуются в строковые с помощью функции **str**. В скобках функции указывается имя аргумента, а через запятую - количество знаков, выделяемых для числа в текстовом изображении;

3) параметр **date** из типа даты преобразуется в строковое представление с помощью функции **dtoc**.

1.4. Редактирование объектов отчета

Для редактирования любого объекта формы отчета необходимо:

1. Выделить мышью объект маркерами;
2. Выполнить необходимые изменения, а именно:

1) для удаления объекта нажать клавишу **del** или использовать команду "Забрать" меню "Правка";

2) для перемещения объекта можно отбуксировать его мышью с помощью клавиш перемещения курсора или применить команды "Забрать" и "Вставка" меню "Правка";

3) для копирования объекта нужно применить команды "Копировать" и "Вставка" меню "Правка";

4) для изменения содержимого или параметров объекта нужно выполнить действия, подобные тем, которые выполнялись при создании объекта.

1.5. Вывод отчета на экран и принтер

Файл формы отчета, созданный в окне проектирования формы отчета, содержит всю необходимую информацию для выдачи отчета для конкретной базы данных. Файл получает расширение **.frx**. В дальнейшем при создании отчета создается и хранится исполнимый файл с расширением **.frt**. Его хранить не обязательно.

Перед созданием отчета нужно, чтобы база данных содержала актуальную информацию. Открывать базу данных для выдачи отчета требуется только по запросу, так как при создании формы отчета сохраняется среда отчета.

Для выдачи отчета на экран нужно:

1) выбрать команду "Отчет" меню "База";

2) в окне "Отчет" выбрать результат: "На экран";

3) нажать **OK**. Появляется диалоговое окно "Открыть";

4) в окне "Открыть" выбрать имя файла и нажать кнопку "Открыть". Появляется окно "Просмотр страниц", в котором показывается отчет в мелком масштабе;

5) нажать кнопку "Увеличить" для показа отчета в натуральном масштабе и затем нажать "Уменьшить" для возврата изображения к уменьшенному масштабу;

7) нажать **OK** для завершения работы.

Вывод отчета на принтер производится аналогично после выбора результата "На принтер" в окне "Отчет".

Отчет может быть получен программным способом с помощью команды

report form <имя файла отчета> [**noeject**] [**summary**] [**to print**]
 [**while** <условие>] [**for** <условие>]

Параметр **noeject** отменяет прогон страницы перед печатью. Параметр **[summary]** отменяет вывод детальных строк отчета.

2. Содержание лабораторной работы

Составить отчет для базы данных, созданной в предыдущей лабораторной работе. Для этого выполнить следующие действия:

1. Открыть файл базы данных.
2. Создать файл формы отчета с помощью команды "Создать" меню "Файл". Дальнейшие пункты 3-9 выполняются в окне проектирования формы отчета.
3. Создать полосы заголовка и итогов, выполнив команду "Титул и итоги" меню "Отчет". Установить нужную ширину полос.
4. Ввести необходимые параметры размера страницы отчета.
5. Сформировать в полосу "Титул" шапку отчета: заголовок документа, заголовки граф и горизонтальные линии, разграничивающие заголовки, содержание детальных строк и итогов документа.
6. В детальной полосе создать формулу, описывающую результаты обработки записей базы данных.
7. В полосе "Итоги" ввести формулы для расчета итоговых значений граф, подписи должностных лиц, дату и др.
8. Сохранить файл формы отчета на диске. Для этого нужно:
 - 1) закрыть окно проектирования формы отчета;
 - 2) по запросу ввести имя формы отчета. На запросы о сохранении файла и среды ответить "Да".
9. Распечатать отчет на принтере.
10. Сохранить файлы отчета на дискете.

Контрольные вопросы:

1. Какое назначение имеют отчеты в FoxPro? 2. Как построено окно проектирования формы отчета? 3. Какие объекты могут существовать в окне проектирования формы отчета и как они создаются? 4. Как вывести отчет на экран и принтер?

Лабораторная работа № 4

Создание стандартного меню пользователя в FoxPro

Цель работы - освоение метода создания меню пользователя с помощью построителя меню.

1. Общие сведения

В FoxPro меню пользователя может быть создано программным способом или с помощью стандартного средства - построителя меню. Построитель создает меню, подобное меню FoxPro. Созданное меню может быть включено в меню FoxPro в качестве его отдельного пункта. Для построения меню пользователя с помощью построителя меню нужно выполнить следующие действия:

1. Выбрать команду "Создать" меню "Файл" и в нем выбрать селекторную кнопку "Меню". Появляется пустое окно меню со стандартным именем файла *untitled.mnx*.

2. Включить меню пользователя в меню FoxPro. Для этого выполнить команду "Стандартное меню" в секции "Меню" меню FoxPro. В окне построителя меню появляется структура меню FoxPro. Нижнюю строку структуры меню FoxPro или другой элемент этого меню можно использовать в качестве корневого элемента меню пользователя и одновременно как элемент меню FoxPro.

3. Ввести наименование меню как отдельный пункт строки меню FoxPro.

4. Для создания следующих пунктов меню пользователя выполните следующие действия:

1) в поле "Приглашение" ввести наименование пункта меню. В дальнейшем оно используется как подсказка для данного пункта меню;

2) в поле "Результат" щелкнуть мышью по разворачиваемому списку с первоначальным текстом "Подменю" и выбрать один из типов подпунктов меню: "Команда", "Подменю" или "Процедура". Дальнейшие действия по созданию подпункта меню зависят от типа подпункта;

3) для подпункта типа "Команда" следует ввести команду FoxPro;

4) для подпункта типа "Процедура" открывается окно для ввода процедуры. Правила создания процедур FoxPro описаны ниже;

5) для подпункта типа "Подменю" открывается окно для создания подменю более низкого уровня. Это окно, а также порядок действий полностью идентичны первоначальному окну, в котором создается вышестоящий пункт меню.

После определения содержимого подпунктов меню кнопка "Создать" заменяется на кнопку "Правка" или на имя команды FoxPro.

5. Для просмотра и редактирования созданного меню пользователя необходимо выполнить следующие действия:

1) для перехода на вышестоящий пункт меню следует щелкнуть мышью по раскрывающемуся списку в правом верхнем углу окна построителя меню;

2) для перехода на нижестоящий уровень нужно щелкнуть мышью по кнопке "Правка" соответствующего подменю;

3) для включения нового или удаления пункта меню требуется выделить мышью место изменения и щелкнуть мышью по кнопкам "Вставка" или "Удалить";

4) для изменения содержимого пункта меню следует применить обычные методы редактирования текста.

6. Закрыть окно построителя меню.

7. В окне "Сохранить как" ввести имя файла.

8. Сгенерировать программный код файла меню. Для этого при открытом окне построителя меню нужно:

1) выполнить команду "Генерация" меню "Программа";

2) в окне "Генерация" выбрать кнопку "Генерация". В результате появляется файл программного кода с расширением .prg;

3) закрыть окно построителя меню.

9. Проверить работу созданного меню следующим образом:

1) выбрать командную кнопку "Испытать" в окне построителя меню. Вверху экрана появляется копия меню пользователя;

2) осуществить действия как в реальном меню;

3) нажать ОК, если испытания прошли успешно.

10. Выполнить команду "Компиляция" меню "Программа".

11. Запустить меню пользователя с помощью команды "Выполнить" меню "Программа". По запросу выбрать имя файла меню пользователя.

После этого меню FoxPro регенерируется и в него включается корневой элемент меню пользователя. Далее созданное меню пользователя действует как пункт меню FoxPro.

2. Содержание лабораторной работы

Создать меню в составе меню FoxPro. При построении меню использовать базу данных и отчет, созданные в предыдущих лабораторных работах.

Пример построения меню пользователя:

1) заголовок меню "Студенты";

2) состав пунктов меню "Студенты":

- подменю "База данных";

- процедура "Отчет";

3) состав подменю "Отчет":

- команда "Просмотр";
- команда "Печать".

Процедура "Отчет" может состоять из следующего набора команд системы программирования FoxPro (пояснения в следующей работе):

* Процедура "Отчет" меню пользователя

clear

use bds

report form spisstud

Контрольные вопросы:

1. Какое назначение имсет окно построителя меню? 2. Из каких типов элементов может состоять меню пользователя? 3. Как осуществляются генерация, компиляция и запуск меню пользователя?

Лабораторная работа № 5 Методы программирования в FoxPro

Цель работы - изучение команд системы программирования и методов программной обработки информации в FoxPro.

1. Общие сведения

1.1. Понятие о программировании в пакете FoxPro

Исходный текст программы Foxpro - это последовательность команд пакета, записанных как текстовый файл с расширением .prg.

В программе каждая команда может занимать отдельную строку или ряд строк. При переходе части команды на следующую строку в конце текущей строки ставится символ переноса ";".

В программу можно записать комментарий двойко:

1) после символа "**", если этот символ - первый в строке. Вся оставшая часть строки считается комментарием;

2) после символов "&&" до конца строки.

Программа может выполняться с помощью меню FoxPro или с помощью команды do. Формат команды do:

do <имя программы>

Программа может, в свою очередь, включать команду do и в ней вызывать другую программу, процедуру или саму себя.

Процедура - это набор команд, решающий относительно самостоятельную часть задачи. Процедура в общем случае имеет следующую структуру

procedure <имя процедуры>

<набор команд>

return

Процедуры, которые создаются в окнах проектирования, строятся по общим правилам, однако ключевые слова **procedure** и **return** не указываются.

1.2. Команды управления изображением на экране

Команда **clear** очищает экран и перемещает курсор в его начало.

Команда **set color** устанавливает цвет изображения на экране. Формат команды:

set color to <основной цвет> [, <дополнительный цвет>]

Основной цвет дается основному изображению на экране, дополнительный - другим областям на экране, например, месту расположению курсора. Цвет описывается двумя кодами: символов и фона, разделенных наклонной чертой. Коды цвета могут иметь значения, приведенные в таблице 3.

Таблица 3

p - черный	г - красный
b - синий	gb - фиолетовый
g - зеленый	gt - коричневый
bg - голубой	gt+ - желтый
w - белый	

Пример команды **set color**:

set color to b/bg w/gr

Команда "?" выводит на экран числовые и текстовые значения. Для числовых выражений выводится результат в вычислений в режиме калькулятора. Пример команды:

? "x=", 25/5-100

На экран выводится результат выполнения команды: **x=-75**.

Команда "??" выполняет ту же функцию, но результат выводится в той же строке, где расположен курсор. Команда "???" выводит результат на принтер. Эти команды удобно использовать при отладке программ.

Команда @ изображает на экране окно. Формат команды:

@ < строка, кол.1 > to < строка2, кол.2 > [double].

Здесь параметры <строка1, кол.1> и <строка2, кол.2> изображают координаты (номер строки и номер колонки) левого верхнего и правого нижнего углов окна. При наличии параметра **double** окно изображается двойной рамкой.

Следующая команда выводит на экран символическое выражение, начиная с заданной координаты экрана:

@ <строка, кол.> say <символьное выражение>

Для примера покажем, как могут использоваться команды управления экраном при программировании меню пользователя:

clear

@ 5,10 to 1:65 double

@ 7,12 say ' Меню системы обработки информации '

@ 8,12 say '_____'

1.3. Команды для работы с переменными

Переменные могут быть числовыми, символьными, типа даты и логическими. Они должны быть объявлены перед их использованием в выражениях. Переменные могут объявляться командами **private** (локальные), **public** (глобальные) или объявляться в некоторых командах. Локальные переменные действуют только в пределах данной программной единицы, например в процедуре. Глобальные переменные действуют также во всех процедурах, вызываемых из данной программой единицы.

Команда **store** присваивает значения переменным, а также объявляет их локальными в данной программной единице. Тип переменной может быть символьным или числовым в зависимости от типа выражения. Формат команды:

store < выражение > to < список переменных >

Примеры применения команды:

store 1 to kurs && Переменной **kurs** присвоено значение 1.

store nst+1 to nst && Переменная **nst** увеличивается на 1.

Команды **input**, **accept** и **wait** вводят переменные в режиме диалога.

Команда **input** позволяет ввести числовую переменную:

input "Подсказка" to < список числовых переменных >

Пример команды:

input " Введите № группы: " to gr.

Выполнение программы приостанавливается до ввода переменной и нажатия **Enter**. Если введено символьное выражение, то фиксируется ошибка и осуществляется программное прерывание.

Команда **accept** предназначена для ввода значения символьной переменной. Формат команды:

accept "подсказка" to <символьная переменная>

Пример команды:

accept " Введите фамилию " to fam

Можно использовать команду **accept** для ввода числа в символьном представлении, а затем его перевести в числовой тип данных, например:

accept " Ввести номер группы студента " to gr

store val(gr) to ng_nom

Здесь в команде `accept` вводится номер группы `gr` как символическое значение. Затем команда `store` с функцией `val` преобразует символическое представление числа в числовое.

Команда `wait` выполняется независимо от вводимой информации и обычно используется для паузы, например:

`wait "Нажмите Enter и проверьте исходные данные."`

Команда `wait` без параметров выполняет такие же функции. При этом на экран выдается стандартное сообщение: *"Для продолжения нажмите любую клавишу"*

1.4. Команды структурного программирования

В FoxPro имеются следующие команды структурного программирования: `if`, `do while`, `do case`. Каждая из команд начинается с указанного зарезервированного слова, затем следует группа команд. В конце группы должно стоять концевое слово: `endif`, `enddo` или `endcase`.

Команда `do case` является многовариантным переключателем и осуществляет выбор группы команд из нескольких альтернативных. Формат команды:

```
do case
  case <условие 1>
    <группа команд>
  case <условие 2>
    <группа команд>
  . . .
  <группа команд>
otherwise
  <группа команд >
```

`endcase`

Истинным может быть только одно из условий, и тогда выполняется соответствующая группа команд. Если все условия ложные, то выполняется группа команд после слова `otherwise`. Пример применения команды:

`accept 'Введите номер группы студентов: ' to gr`

`do case`

`case gr='1'`

? 'Группа N 1'

`case gr='2'`

? 'Группа N 2'

`otherwise`

? 'Ошибка ввода'

`endcase`

Команда **if** позволяет ввести разветвление в программе в зависимости от заданного условия. Формат команды:

```
if <условие>
    <группа команд>
[else
    <группа команд>]
endif
```

Пример применения команды:

```
accept 'Будете печатать(д/н)?:' to otv
if otv='д'
    report form stud1 to print
else
    report form stud1
endif
```

Команда **do while** служит для организации циклического процесса. Очередной цикл выполняется, если удовлетворяется заданное условие. Формат команды:

```
do while <условие>
    <группа команд>
enddo
```

Пример применения команды:

```
store 1 to zap
input 'Сколько создать пустых записей?:' to otv2
do while zap<=otv2
    append blank
    zap=zap+1
enddo
```

В этом примере счетчику количества записей сначала присваивается начальное значение 1. В режиме диалога задается количество пустых записей, которые необходимо создать. Далее в каждом цикле создается по одной записи и значение счетчика увеличивается на 1. Как только условие $zap \leq otv2$ перестает выполняться, циклический процесс прекращается.

1.5. Команды для построения меню пользователем программным методом

Помимо метода создания меню с помощью построителя меню можно создать меню программным способом. При этом имеется несколько таких способов построения такого меню. Ниже рассматривается простейший метод создания так называемого Fox-меню.

Для создания меню используются команды **@...prompt** и **menu**. Команда **@...prompt** создает пункты меню. Формат команды:

@ <строка,колонка> prompt <подсказка пункта меню>

Эта команда помещает в заданное место экрана подсказку для пункта меню. Пример создания пунктов меню:

@ 9,20 say "Выберете пункт меню:"

@ 11,12 prompt "Подготовка списка группы студентов."

@ 12,12 prompt "Печать экзаменационной ведомости."

@ 13,12 prompt "Выдача сведений об отдельном студенте."

Курсор находится в одном из пунктов меню и может быть перемещен стрелками или мышью к другому пункту. Этот пункт выделяется другим цветом. При нажатии клавиши **Enter** программа запоминает порядковый номер этого пункта меню.

Команда **menu** присваивает переменной значение, равное порядковому номеру пункта меню, выбранного при выполнении команды

@...prompt. Формат команды **menu**:

menu to <имя переменной>.

Пример:

menu to xm.

Если, например, ранее выбран первый пункт меню (первая команда @...prompt), то переменной *xm* присваивается значение, равное 1.

Меню пользователя можно разместить горизонтально путем выбора соответствующих координат пунктов меню. Например:

@ 17,30 say "Укажите курс студента:"

@ 19,15 prompt "1 курс"

@ 19,15 prompt "2 курс"

@ 19,15 prompt "3 курс"

menu nk

На экране будут показаны подсказки в следующем виде:

1 курс 2 курс 3 курс

1.6 Поиск записей в файле базы данных

Команда **locate** позволяет найти одну или последовательность записей в открытой базе данных. Общий вид команды:

locate [<диагност>] | **for** <условие> | **while** <условие> |

Команда ищет в базе данных первую запись, которая удовлетворяет заданным условиям. Если будет найдена такая запись, то процесс поиска прекращается. Здесь организация циклического процесса не нужна.

Пример:

use bds

locate for rol='m'

На экран выводится содержимое первой записи, удовлетворяющей условию *rol='m'*. Для поиска всех других записей, удовлетворяющих этому

условию, необходимо дополнительно ввести команду **continue** и построить циклический процесс. Команда **continue** указывает, что процесс поиска командой **locate** должен быть продолжен. Пример:

```
locate for date<= {31/12/75}
do while .not. eof()
    ? no, date
    continue
enddo
```

В этом примере в базе данных ищутся все записи, у которых дата рождения студентов не позднее 31.12.75 г. На экран выводится список таких студентов с датами их рождения. Функция **eof()** фиксирует последнюю запись базы данных. Сочетание функций **.not.eof()** определяет, что циклический процесс должен продолжаться, пока текущей записью не станет последняя запись в базе данных. Как только будет достигнута последняя запись, процесс поиска прекращается.

1.7. Создание и выполнение программы пользователя

В пакете FoxPro имеется достаточно мощный текстовый редактор, позволяющий создавать программы непосредственно средствами пакета

Создание и выполнение программы пользователя можно производить в следующей последовательности:

1. Создать программный файл с помощью команды "Создать" меню "Файл". В окне "Создать файл" выбрать селекторную кнопку "Программа". Появляется окно для ввода текста со стандартным именем **untitled.prg**.

2. Развернуть окно на весь экран и ввести текст программы

3. Переименовать программный файл с помощью команды "Сохранить как" обычными способами.

4. После создания и каждого изменения программы следует выполнить команду "Компиляция" меню "Программа". Если окно с текстом программы закрыто, то по запросу выбрать имя файла из списка и нажать кнопку "Компиляция".

4. Для выполнения откомпилированной программы следует выбрать команду "Выполнить" меню "Программа". В окне "Выполнить" выбрать имя программного файла и нажать кнопку "Выполнить".

5. Если в программе имеются ошибки, то процесс выполнения программы прекращается, на экран выводится текст программы с сообщением о найденной ошибке и указание о месте ошибки.

2. Порядок выполнения лабораторной работы

1. Создать программный файл в среде FoxPro, выполнив команду "Создать" меню "Файл". Появляется окно для ввода текста программы.

2. Составить программу обработки информации для базы данных с использованием отчета и меню пользователя, разработанных в предыдущих лабораторных работах по тематике диссертационной (самостоятельной) работы аспиранта (студента).

3. Выполнить программу.

4. Если в программе имеются ошибки, то ввести нужные исправления. Повторно выполнить команду и продолжить отладку до получения конечного результата на экране и принтере.

Контрольные вопросы

1. Какие команды используются для управления видом изображения на экране дисплея? 2. Какие команды применяются для обработки информации в базах данных? 3. Как построены процедуры в FoxPro? 4. Какие команды служат для поиска информации в базе данных?

ЧАСТЬ 2

СИСТЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ АСАD

Лабораторная работа № 1

Построение простейших графических примитивов

Цель работы - изучение операций вычерчивания дуг, окружностей, линий, полилиний в системе АСАD.

КРАТКИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

1. Назначение, запуск и начало работы с системой АСАD

Система АСАD представляет собой мощный пакет программ, предназначенный для создания конструкторской документации. В настоящее время наиболее широко распространенными версиями АСАD являются 10 и 12 версии. Все команды, рассматриваемые в методическом пособии, поддерживаются в основном 12 версии.

Для запуска системы необходимо перейти в каталог, содержащий файлы системы. Как правило, это каталог с именем АСАD. После запуска на выполнение файла *acad.exe* на экране отображается несколько рабочих областей. Вверху находится выпадающее меню, справа меню команд, внизу - строка команд и в центре - область рисования. Перед началом работы с системой АСАD необходимо ознакомиться с некоторыми основными командами. В левом верхнем углу выпадающего меню находится группа команд, связанных с работой над файлами.

Команда **НОВЫЙ** предназначена для ввода имени нового чертежа. При вводе имени чертежа вы должны соблюдать требования, предъявляемые к именам файлов MS DOS. Эта команда выполняется, если после загрузки АСАD вы хотите создавать новый чертеж.

Выполнение команды **ОТКРОЙ** загружает с диска ранее созданный чертеж.

Команда **СОХРАНИ** производит запись созданного чертежа на диск. В течение дальнейшей работы необходимо чаще пользоваться этой командой. Это обеспечит сохранность ваших чертежей при возможных сбоях в работе компьютера. Если вы хотите переписать созданный рисунок в другой файл, то воспользуйтесь командой **СОХРАНИ В**.

Команда **ПОКИНИ** выполняется по завершении работы с АСАD.

И, наконец, самая важная команда для начинающих пользователей - это команда **ПОМОЩЬ**. Ее выполнение приводит к появлению специаль-

ного окна, содержащего справочную информацию по системе АСАD. Используя команды перемещения текста в этом окне, можно получить справку по любым командам АСАD.

Все команды можно вводить либо через меню, либо через строку команд. Имена команд имеют схожие по названию пункты в системе меню.

2. Задание размеров чертежа

Перед началом создания чертежа необходимо задать размеры области рисования. АСАD строит условный ограничительный прямоугольник с определенными координатами нижнего и верхнего углов. Стороны этого прямоугольника представляют собой лимиты рисунка. Система пресекает попытки расположения каких бы то ни было элементов вне указанных границ. Если готовите рисунок для последующего вывода на лист формата А3, то целесообразно ограничить поле чертежа прямоугольником 420*297 мм, чтобы во время вывода все элементы поместились на этот лист. Лимиты можно изменять в процессе черчения. Можно также отключить автоматический контроль соблюдения лимитов. В основном меню необходимо выбрать подменю НАСТРОЙ, команду ЛИМИТЫ и задать в строке команд необходимые координаты, определяющие нижний и верхний угол чертежа.

3. Построение отрезков

Для этого необходимо выполнить команды РИСУЙ/ОТРЕЗОК. В командной строке появится приглашение ввести начальную и конечные точки отрезка. Поскольку в системе АСАD последняя введенная команда автоматически повторяется, то, задавая новые точки мышью или цифрами в строке команд, можно продолжить построение отрезка от текущей точки до новой.

4. Построение дуг

Для построения дуг необходимо воспользоваться командой ДУГА: ДУГА ЦЕНТР/ <Начальная точка>.

Для задания начальной точки дуги указывается точка экрана, в которой находится курсор, или соответствующие координаты вводятся с клавиатуры. Опция ЦЕНТР служит для задания центра окружности, содержащей данную дугу. У ДУГИ есть часть параметров, задаваемых следующими буквами:

У - угол;

Ц - центр;

Н - направление;

К - конечная точка;

Х - длина стягивающей хорды;

R - радиус.

В системе существует 8 способов задания вычерчивания дуг:

- по трем точкам, лежащим на дуге;
- по начальной точке, центру, конечной точке;
- по нач. точке, центру, углу;
- по нач. точке, центру и длине хорды;
- по нач. точке, конечной точке, радиусу;
- по нач. точке, кон. точке, углу;
- по нач. точке, конечн. точке и направлению;
- как продолжение предшествующей линии или дуги.

Например,

Команда: Дуга Центр/ <Начальная точка>: 6.0,1.0 <RETURN>

Центр/Конеч/ <Вторая точка>: 8.0,4.5 <RETURN>

Конечная точка: 6.0,8.0 <RETURN>.

По умолчанию принят способ по трем точкам

5. Построение окружностей

Выбрать в меню команду КРУГ. Нажать клавишу ввод, чтобы можно было задать центр окружности, ввести 3R, чтобы можно было задать 3 точки, лежащие на окружности, ввести 2R, чтобы можно было задать концы диаметра.

Координаты точек вводятся либо с клавиатуры, либо указываются на экране с помощью курсора, либо с помощью мыши. Если введете число, то это будет воспринято как радиус. Если захотите ввести диаметр, то сначала введите D, и нажмите клавишу RETURN, или выберите элемент ДИАМЕТР из выделенного на экране подменю. После этого будет выдан запрос ввода значения диаметра.

6. Построение полос

Рассмотрим команду ПОЛОСА. Команда предназначена для вычерчивания параллельных линий. Можно изменять ширину линии, а также опцией КРАС ВКЛ можно включать после вычерчивания полосы ее закраску. Отключается закраска опцией команды КРАС ОТКЛ.

7. Многоугольники

С помощью команды МН-УГОЛ упрощается работа начертания многоугольника. Например,

Команда: МН-угол <RETURN>

Число сторон: 6 <RETURN>.

АСAD может строить многоугольники с числом сторон от 3 до 1024. Значения меньше 3 игнорируются. Затем необходимо указать тип многоугольника: *Вписанный/Описанный* вокруг окружности (В/О).

8. Построение колец

Для построения колец предусмотрена команда КОЛЬЦО.

Вопросы диалога:

Команда: кольцо <RETURN>

Внутренний диаметр <текущее значение>: <новое значение> <RETURN>

Внешний диаметр <текущее значение>: <новое значение> <RETURN>

Центр кольца: <значение> <RETURN>.

Этот диалог будет повторяться до тех пор, пока не будет дан пустой ответ (просто RETURN).

9. Закрашенные области

Команда ПС ЛОСА позволяет вычерчивать закрашенные области. При этом предполагается работа только трех или четырехугольными составляющими область фрагментами. После ввода команды появится следующий диалог:

Ширина полосы <текущая>: <новая> <RETURN>

От точки: <точка> <RETURN>

К точке: <точка> <RETURN>

К точк : <точка> <RETURN>

Чтобы завершить отрисовку полосы, нажмите RETURN.

10. Создание полилиний

Полилинии позволяют рисовать отрезки, ломаные линии разной толщины. Один раз настроенная полилиния сохраняет свои параметры до последующего явного переопределения. Для построения полилинии необходимо выбрать в основном меню следующие команды: РИСУЙ/ЛИНИЯ. В строке команд появится вопрос, предлагающий ввести начальную точку полилинии. Это можно сделать либо указав мышью, либо задать числа в строке команд. Затем нужно указать толщину полилинии, набрав в строке команд слово ширина. АСАD выведет информацию о текущей ширине полилинии. Набрав новое значение начальной ширины и конечной, необходимо указать конечную точку полилинии.

11. Сохранение результатов работы и выход из графического редактора

Для выхода из графического редактора АСАD используйте команду КОНЕЦ в выпадающем меню. После инициализации данной команды си-

стема записывает ваш рисунок на диск, затем автоматически перейдет к главному меню АСАД.

Команда ПОКИНЬ также возвращает вас в основное меню. Но произведенные в вашем рисунке изменения будут утеряны навсегда, если вы утвердительно ответите на вопрос:

Действительно не нужны все изменения в рисунке?

При ответе "Д" исходный рисунок в файле с расширением ".dwg" останется без изменений.

Команда СОХРАНИ сохраняет файлы не выходя из графического редактора. Старайтесь регулярно сохранять промежуточные результаты разработки рисунка. Интервалы времени между сохранениями могут быть 15... 30 минут. Это защитит вас от потери результатов многочасовой работы в случае сбоя аппаратуры. После вызова команды СОХРАНИ на экране появляется диалоговое окно. Рядом с ключевым словом DIRECTORY вы видите спецификацию каталога, откуда загружен АСАД. В правой части выделены опции "ДА", "Отмена", "Печать" и "По умолчанию." Их можно выполнить с помощью мыши. Приведем фрагменты сообщений системы:

Команда: СОХРАНИ Имя Файла <умолчание> Рисунок с таким именем уже существует. Заменить его? <Д>.

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

1. Изучить использование следующих команд: ДУГА, КРУГ, ОТРЕЗОК, ПЛИНИЯ, СОХРАНИ.

2. За время выполнения работы необходимо создать 3 чертежа. Соответственно 3 файла должны быть сохранены на дискете с помощью команды СОХРАНИ, которую можно найти в меню в правом верхнем углу дисплея. Выполнить построение линий в системе АСАД. Задание точек проводить различными способами: с помощью курсора, мыши, ввести координаты точек с клавиатуры, а также задавая длину и угол наклона отрезка.

3. Начертить полилинию на этом же рисунке. Уяснить отличие команды ОТРЕЗОК и ПОЛИЛИНИЯ, возможности каждой. Начертить закрашенную стрелку с помощью команды ПОЛИЛИН. Начертить незакрашенную стрелку, используя тот же принцип. Сохранить первый файл на дискете.

4. Начать новый рисунок с помощью основного меню. Выполнить построение дуг, используя все варианты, предлагаемые системой АСАД на одном чертеже. Каждый вариант пометить соответствующей цифрой. Для обозначения вариантов построения использовать команду ТЕКСТ. Рисунок дополнить линиями, точками (начальными, конечными, центральными ...), обозначениями углов, хорд, поясняющими принцип создания изображения дуги. Рисунок сохранить на дискете.

5. Начать новый чертеж. Аналогичные построения выполнить, используя команду КРУГ. Рисунок дополнить соответствующими надписями. Сохранить файл на дискете.

6. По завершении работы предъявить преподавателю все рисунки на экране дисплея.

7. Создать отчет и защитить работу у преподавателя.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Каким образом можно замкнуть ломаную фигуру? Приведите не менее трех вариантов реализации этого действия.

2. В чем отличие команд ПЛИНИЯ и ОТРЕЗОК?

3. Поясните все способы создания изображений дуги.

4. Объяснить принципы рисования окружностей.

СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА

В отчет должны быть включены следующие файлы:

- три файла рисунков;
- файл, содержащий ответы на контрольные вопросы.

Лабораторная работа № 2

Редактирование чертежей в системе АСAD

Цель работы - изучение основных команд редактирования изображений, работа с массивами и блоками, масштабирование.

ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ПО РЕДАКТИРОВАНИЮ

1. Работа с экраном

В процессе создания чертежа часто требуется переходить от одного масштаба отображения к другому. Эти операции обеспечиваются группой команд, находящихся в меню ДИСПЛЕЙ/ЛОКАЖИ. При выборе команды РАМКА необходимо выделить ту область экрана, которую необходимо рассмотреть в увеличенном масштабе. При этом мышью вы задаете два угла рамки. После задания размеров рамки АСAD отображает область чертежа, находящуюся в области рамки, на весь экран. При выборе команды ДИСПЛЕЙ/ЛОКАЖИ/ВСЕ на экране отображается весь чертеж.

2. Редактирование

Команды редактирования расположены в меню РЕДАКТ. Большинство команд редактирования требует вначале выбрать объекты. Выбор осуществляется либо рамкой, либо текущей рамкой, либо с помощью "прицела". При выборе "прицелом" необходимо поместить его прямоугольник на линию, принадлежащую объекту, и нажать левую клавишу мыши. В строке команд появится сообщение, показывающее количество выбранных объектов. Выбор заканчивается нажатием правой клавиши мыши или клавишей RETURN. При выборе рамкой выбранными считаются объекты, полностью попавшие внутрь рамки. Отличие текущей рамки заключается в том, что объект выбирается, даже если внутрь рамки попала только его часть.

Основные команды редактирования:

1. ПЕРЕНЕСИ. Производит перенос объекта из одного места в другое. При этом необходимо задать базовую и конечную точки перемещения.

2. КОПИРУЙ. Осуществляет копирование объекта.

3. МАССИВ. Обеспечивает размножение объектов. Существует два способа - прямоугольный и круговой. При использовании прямоугольного способа задаются количество строк, столбцов в массиве и расстояния между строками и столбцами. Круговой массив обеспечивает копирование объектов по периметру окружности, центр и радиус которой необходимо задать системе в ответ на соответствующие приглашения ввода.

4. СОТРИ (в подменю далее). Удаляет выбранные объекты.

5. МАСШТАБ. Обеспечивает увеличение или уменьшение выбранных объектов в зависимости от значения введенного коэффициента. При этом вам необходимо вести или обозначить "мышью" базовую точку, относительно которой будут происходить все изменения размеров изображения.

6. ОТМЕНИ/Отмени1. Эта команда отменяет последнее выполненное действие. Следует отметить, что АСАD запоминает все выполняемые операции. Поэтому, многократно выполняя команду Отмени1, можно вернуться к самому началу создания чертежа.

3. Работа с блоками

Под блоком в системе АСАD понимается специальным образом отмеченная группа объектов. Блок можно хранить или в памяти компьютера, или записать на диск. Использование блоков позволяет легко создавать сборочные чертежи по имеющимся детализировкам.

При работе с блоками имеется два основных режима:

- чтение блока из файла и его вставка в текущий рисунок;
- создание блока из текущего рисунка с последующей записью на диск.

Для того чтобы создать блок, необходимо в основном меню выбрать БЛОКИ/БЛОК. Затем ввести имя создаваемого блока. После этого мышью или в строке команд указать базовую точку вставки. Далее необходимо выбрать объекты, которые будут заноситься в блок. Выбор объектов заканчивается нажатием клавиши RETURN.

Для сохранения блока в файле на диске выбрать команду ПБЛОК. АСАД запросит имя файла, в который будет записываться блок. После имени файла необходимо ввести имя блока. Если имя неверное или блока с таким именем не существует, система выдаст соответствующее сообщение.

Вставка блока из файла осуществляется последовательностью следующих команд: БЛОКИ/ВСТАВЬ. Далее система потребует ввода имени блока, из которого вы хотите прочесть блок и вставить его в свой чертеж. При этом необходимо ввести имя того файла, в котором содержится необходимый рисунок. При вставке блока в текущий рисунок можно изменить масштаб блока по осям, задавая соответствующие коэффициенты.

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

1. Загрузить систему АСАД. В основном меню выбрать режим редактирования существующего рисунка. Загрузить в графический редактор один из ранее созданных чертежей.
2. Установить значения шага и сетки ручными 4. Задать размер рисунка равным 420 на 297.
3. Провести масштабирование с уменьшением всех объектов рисунка.
4. Выбрать один из объектов рисунка. Переместить его в новое место. Провести копирование этого объекта с помощью команды МАССИВ двумя способами. Удалить размноженные объекты.
5. Осуществить вставку в текущий рисунок другого, ранее созданного рисунка, используя при этом блочные команды.
6. Провести с уменьшением масштабирование вставленного блока.
7. Сохранить результаты работы на диске.
8. Создать отчет и защитить работу.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Назвать все способы удаления объектов.
2. Пояснить, как осуществляется вставка созданных ранее блоков в текущий рисунок.
3. Рассказать о всех существующих способах копирования объектов (в том числе и с размножением).
4. Пояснить назначение и установку сетки, шага в системе АСАД.

СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА

В отчете должны находиться файл созданного рисунка и файл ответов на контрольные вопросы.

Лабораторная работа № 3 Работа с различными слоями чертежа

Цель работы - приобретение практических навыков создания рисунков в различных слоях и простановка размеров.

ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ПО ИСПОЛЬЗУЕМЫМ КОМАНДАМ

1. Команда СЛОЙ

Команда СЛОЙ позволяет выбрать слой рисунка, на котором вы сейчас будете работать, и слой, которые следует отобразить на экране. Кроме того, она управляет цветом и типом линий, задаваемыми послойно. При этом возможен следующий диалог с системой:

*СЛОЙ?/Создай/Установи/Новый/Вкл/Откл/Цвет/Типлинии/Заморозь/
Разморозь: <команда>*

Назначение полей команды СЛОЙ:

? <неявное имя> - Список слоев с цветами и типами линий;

СОЗДАЙ <имя> - Создать новый слой и сделать его текущим;

УСТАНОВИ <имя> - Установить текущий слой;

НОВЫЙ <имя> - Создать новые слои;

ВКЛ <неявное имя> - Включить указанные слои;

ОТКЛ <неявное имя> - Выключить указанные слои;

ЦВЕТ <неявное имя> - Присвоить цвет указанным слоям;

ТИПЛИНИИ <неявное имя> - Присвоить тип линий указанным слоям;

ЗАМОРОЗЬ <неявное имя> - Не отображать указанные слои при регенерации;

РАЗМОРОЗЬ <неявное имя> - Отображать указанные слои;

ТИПЛИНИИ ? - Список загруженных типов линий.

<Неявное имя> слоя может включать символы "*" и ".". Один знак "*" означает выбор всех существующих слоев.

Слой может быть включен или выключен. Если слой включен, то информация, хранимая на нем, отображается на экране, если выключен - не отображается. Слой может быть текущим или недействующим. На слое можно чертить, если он сделан текущим. Каждый слой имеет единственный тип линии, определяемый по умолчанию. Все элементы слоя чертятся ли-

ниями, присвоенными данному слою. ACAD имеет следующие стандартные типы линий:

- DASHE - пунктир;
- HIDEN - половина пунктира;
- CENTER - штрих-пунктир;
- PHANTOM - два штриха-пунктир;
- DOT - точки;
- DASHDOT - точка-тире;
- BORDER - точка-два тире;
- DIVIDE - две точки-тире;
- CONTINUOUS - непрерывная.

Установка типа линии для слоя производится командой **ТИПЛИНИИ**, после которой требуется ввести имя типа линии. При этом ACAD просматривает библиотеку типов линий. Если запрашиваемого типа линии не существует, ACAD выдает соответствующее сообщение.

2. Команда РАЗМЕР

Команда **РАЗМЕР** включает режим нанесения размеров. Ниже приводится перечень команд, действующих в этом режиме. При этом каждую из них можно сократить до первых трех символов. Нажатие клавиш пробел или **RETURN** вызовет повторение предшествующей подкоманды команды **РАЗМЕР**. Выбор режимов:

ПАРаллельный - Линейный размер параллельной линии, на которой находятся начальные точки выносных линий;

УГЛовой - Угловые размеры;

БАЗовой - Продолжение от базовой выносной линии;

ЦЕНтр - Засечка центра окружности;

ПРОдолжение - Продолжение от предыдущей выносной линии;

ДИАметр - Нанесение размерной линии диаметра;

ВЫход - Выход в обычный командный режим;

ГОРизонтальный - Линейные размеры, горизонтальная размерная ли-

ния;

ВЫНоска - Отрисовка выноски для текста и размерных величин;

РАДиус - Нанесение размерной линии радиуса;

ОСВежи - Перерисовка изображения;

ПОВернутый - Нанесение размерной линии под заданным углом;

СТАтус - Распечатка списка имен и значений системных переменных,

управляющих нанесением размеров;

ГАРнитура - Переход к новой гарнитуре шрифта;

ОТмена - Отмена результата действия предыдущей команды;

ВЕРтикальный - Нанесение вертикальной размерной линии;

ОБНови - Гересисовывает выбранные размерные примитивы, обновляя их в соответствии с текущими значениями всех системных размерных переменных;

ВОСтекст - Заменяет текст выбранного размерного примитива текстом, вычисленным по умолчанию;

НОВтекст - Заменяет текст выданного размерного примитива текстом, задаваемым пользователем.

При простановке линейных размеров (горизонтальных или вертикальных) система запрашивает указать три точки: первая точка, соответствующая началу первой выносной линии; вторая - начало второй выносной линии; третья - точка, соответствующая месту проведения размерной линии. При простановке радиусов или диаметров АСАD пытается сам найти область внутри окружности, в которой будет проставлен размер. Если эта область слишком мала, то АСАD запрашивает точку для постановки выносного диаметра или радиуса.

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

1. Начертите рисунок согласно вариантам заданий (сч. ПРИЛОЖЕНИЕ). На этом рисунке построения контурных линий детали и отверстий проводить полилинией с толщиной, равной 1.
2. Проставить на нем размеры, используя новый слой с именем "Размер". Цвет слоя выбрать самостоятельно.
3. Создать стандартную рамку и штамп для чертежа на новом слое с именем "Штамп".
4. Сдать отчет преподавателю.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Какая команда позволяет манипулировать слоями?
2. Какое число слоев можно создать на одном рисунке?
3. В каких случаях рекомендуется использование послойной техники разработки рисунка?
4. Каким образом создается имя слоя и где оно фиксируется на экране?
5. С чем связывается понятие "слой"?
6. Какой порядок действий для осуществления возможности работы в новом слое?
7. Можно ли выполнять в одном слое элементы чертежа разными цветами?
8. Как задается допуск размеров?

9. Какие возможности существуют в системе AutoCAD для проставления размеров?

10. Какими способами можно отключить слой?

СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА

Отчет должен содержать файл чертежа со всеми проставленными размерами и файл ответа на контрольные вопросы.

Лабораторная работа № 4

Работа с текстом в системе АСАD, штриховка, печать

Цель работы - освоение техники вывода текстов различными шрифтами, отличающимися оформлением, расположением, начертанием средствами системы AutoCAD. Освоить способы выполнения штриховки и выполнения печати созданных рисунков.

ОСНОВНЫЕ КОМАНДЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТЫ

1. Команда ТЕКСТ

Команда ТЕКСТ рисует текст заданной высоты под заданным углом. При этом необходимо выбрать один из режимов:

Начальная точка или ВПисанный/Середина/Выравненный/Центр/ВПраво/Гарнитура: <команда>

После указания "мышью" начальной точки появится запрос на ввод параметров текста (в угловых скобках отображается значение умолчания):

Высота <значение по умолчанию> - требуется ввести высоту текста в миллиметрах;

Угол поворота <значение по умолчанию> - угол, под которым будет рисоваться текст по отношению к горизонтальной линии.

После этого последует запрос на ввод текста. Завершается набор текста нажатием клавиши RETURN.

Если вы выбираете *ВПисанный* текст, то его размеры автоматически подгоняются так, чтобы он весь поместился между двумя указываемыми точками.

ВЫ - Вставить текст между двумя заданными крайними точками. В этом случае угол и наклон не указываются.

С - Написать текст так, чтобы его середина находилась в указанной точке.

Ц - Центрировать текст по указанной точке.

ВПП - Написать текст, заканчивающийся справа в указанной точке.

Г - Выбрать другую гарнитуру шрифта.

При выполнении команды **ТЕКСТ** набираемый на клавиатуре текст виден лишь в строке команд. Использование команды **ДТЕКСТ** позволяет видеть набираемый текст в том месте, где он и отобразится. Кроме того эта команда легко позволяет создавать многострочные надписи. При этом нажатие клавиши **RETURN** приводит к переходу к новой строке. Вы можете указать "мышью" новое место создания текстовой надписи. Двойное нажатие клавиши **RETURN** вызывает завершение команды **ДТЕКСТ**.

ACAD запоминает расположение и тип самой последней отрисованной текстовой единицы. Ответив нажатием клавиши **RETURN** на подсказку "Начальная точка", вы можете продолжить отрисовку текста ниже этой единицы. При повторе команды **ТЕКСТ** нажатием пробела или **RETURN** новый текст помещается под старым с той же высотой, наклоном и выключкой.

2. Команда ШТРИХ

Команда **ШТРИХ** используется для штриховки задаваемой области. Тип штриховки может быть определен или указан на какой-либо стандартный образец

После набора команды **ШТРИХ** появляется запрос на ввод дополнительной информации:

Образец (? или имя/С, стил.) : <команда>.

Ее назначение следующее.

Стиль:

N - нормальный;

B - только самая внешняя область;

I - игнорировать внутреннюю структуру.

Если вы выберете стандартный образец, то надо будет задать его имя и угол.

? выдает список стандартных образцов, имеющихся в файле;

С - просит вас самому построить нужный вам образец. Для этого необходимо задать следующие параметры штриховки:

Угол наклона штриховки;

Расстояние между штриховыми линиями;

Штриховать крест-накрест? <N>.

Установленные значения параметров запоминаются и используются по умолчанию при последующих вызовах команды **ШТРИХ**.

3. Команда ЧЕРТИ

Команда ЧЕРТИ выдает твердую копию изображения на графический принтер (принтер, работающий в графическом режиме). Существует возможность записать рисунок в файл в формате, подготовленном для выдачи на графический принтер, чтобы в последующем распечатать его, минуя АСАД. Рисунок можно направить на принтер, воспользовавшись также главным меню. После набора команды ЧЕРТИ пользователю необходимо ввести дополнительные команды:

Что чертит — *Экран, Границы, Лимиты, Вид или Рамку* <Э>

Назначение дополнительных команд следующее:

Экран - на принтер выводится содержимое экрана (области рисования);

Рамку - на печать выводится любая область чертежа, указываемая пользователем чаще всего "мышью";

Вид - печатается один вид чертежа. После этого дополнительно требуется ввести имя вида;

Границы - выводится вся область чертежа, определенная границами при настройке области рисования.

Наиболее часто используемыми являются команды РАМКА и ГРАНИЦЫ.

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

1. Для выполнения лабораторного задания необходимо загрузить чертеж, созданный в предыдущей работе.

2. В качестве задания предлагается вывести тексты, состоящие из названий подкоманд меню, совпадающих со способом вывода текста. Размеры текста и угол наклона выбрать произвольно. Сохранить все изменения, сделанные в рисунке на диске.

3. Создать новый рисунок. Вывести на экран несколько текстовых строк (например содержащих фамилию, имя, отчество, номер группы, факультет) различными цветами. Для этого использовать команду "СЛОЙ" (см. лабораторную работу № 3)

4. Сохранить экран в файле.

5. Загрузить рисунок, созданный в п.1-2. Выполнить штриховку разных замкнутых областей экрана разными штриховыми линиями.

6. Вывести на принтер содержимое экрана.

7. Создать отчет и защитить работу.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Какие действия можно осуществить с текстами в системе AutoCAD?
2. Какой порядок вывода многострочных текстов?

3. Какова связь устаревших команд "ТЕКСТ" с аналогичными установками для текста в команде "РАЗМЕР"?
4. Какие типы шрифтов можно обработать в системе AutoCAD?
5. Какими файлами представлены шрифты на диске?
6. Как провести штрих к некоторой области?
7. Как распечатать рисунок. Какое назначение режимов команды печать?

СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА

По данной работе отчет должен содержать два файла рисунков и один файл ответов на контрольные вопросы.

ЧАСТЬ 3

ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА ОБРАБОТКИ ДАННЫХ MS WORKS 3.0 ДЛЯ WINDOWS

Лабораторная работа № 1

Цель работы - изучение структуры и функциональных возможностей пакета WORKS.

1. Краткий обзор Works

Works - это интегрированный пакет, который состоит из четырех компонентов, предназначенных для выполнения широкого класса деловых, учебных и других задач.

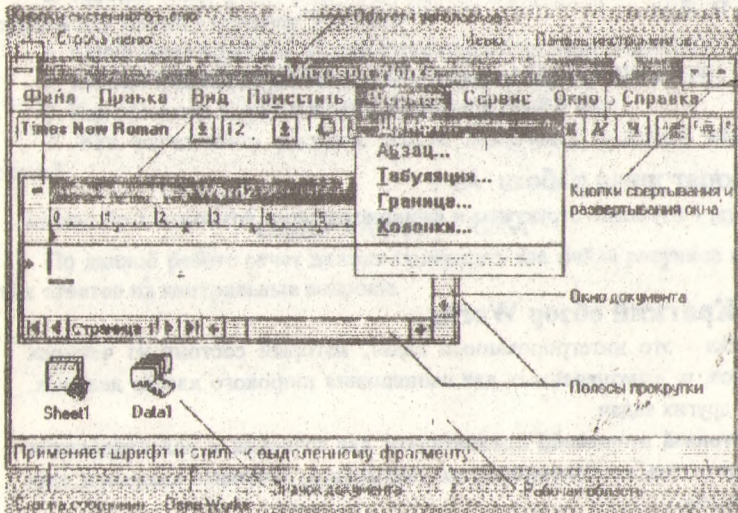
Текстовый процессор предназначен для создания и редактирования отчетов, каталогов, комбинированных документов, почтовых наклеек и других документов.

Электронная таблица с возможностью построения диаграмм позволяет решать финансовые, статистические и другие задачи, связанные с вычислениями, а затем представить полученные результаты в графическом виде.

База данных с возможностью разработки отчетов предназначена для сбора, обработки и печати информации о клиентах, товарах и других объектах.

Система связи позволяет подключиться к оперативным информационным системам и обмениваться информацией с другими компьютерами, на которых установлены модемы.

Помимо этих четырех компонентов, в пакет Works включена программа Microsoft Draw, с помощью которой можно улучшить вид документов текстового процессора, добавив к ним стандартные или созданные пользователем рисунки.



Окно диалога Помощь

Для того чтобы открыть окно диалога Помощь:

Нажмите кнопку "Помощь" на панели инструментов, а затем нажмите нужную кнопку.

Окно диалога Помощь позволяет получить доступ к обучающим и исполнительным компонентам Works. Например, с помощью окна диалога Помощь можно получить доступ к следующим компонентам Works:

Карты подсказки постоянно присутствуют на экране в течение всего сеанса работы и содержат подробные инструкции по выполнению большинства операций.

С помощью справочной библиотеки можно получить информацию обо всех функциях Works и оперативную информацию о пяти последних введенных командах. Кроме того, можно выбрать нужный раздел справочника в предметном указателе справочника или по ключевому слову.

Учебник - интерактивная обучающая программа, разработанная для новых пользователей Works. Учебник по Works дает краткий обзор каждого компонента Works, показывает последовательность действий, которые необходимо предпринять для выполнения некоторых задач Works, а также дает возможность применить полученные знания на практике.

Программы-мастера упрощают выполнение некоторых наиболее часто встречающихся операций Works. Сначала программа-мастер в диалоговом режиме запрашивает у пользователя всю необходимую информацию, а затем автоматически выполняет задачу, для выполнения которой она предназначена. Например, с помощью программ-шаблонов можно спланировать и создать базу данных или заголовок письма, создать и напечатать комбинированные документы или найти файл на жестком диске и выполнить с ним какую-либо операцию.

Карты подсказки

Даже если вы совсем не знакомы с Works, с помощью карт подсказки вы можете сразу начать работу с Works. Для того чтобы в любой момент показать или отключить карты подсказки:

Выберите Карты подсказки в меню Справка.

После того как вы выберете Карты подсказки, слева от названия команды в меню Справка появится метка. Для того чтобы отключить карты подсказки, выберите эту команду еще раз.

Работа с шаблонами

В дополнение к профессионально разработанным стандартным шаблонам, включенным в пакет Works, пользователь может создавать нестандартные шаблоны. Это позволяет не выполнять раз за разом одну и ту же работу. При использовании стандартного шаблона можно указать, что следует показывать на экране карты подсказки, которые содержат подробные инструкции по работе с текущим шаблоном.

Для того чтобы открыть стандартный или нестандартный шаблон:

1. Выберите Шаблоны в меню Файл.
2. Из списка "Группа шаблонов" выберите группу, к которой относится нужный шаблон.
3. Из списка "Категория шаблонов" выберите категорию, к которой относится нужный шаблон.
4. Из списка "Шаблон" выберите нужный шаблон.
5. Если открывается стандартный шаблон, то включите флажок "Запуск карт подсказки с инструкциями", если хотите, чтобы при работе с любым шаблоном Works показывал карты подсказки с подробными инструкциями.
6. Нажмите кнопку "ОК".

Для того чтобы создать шаблон:

1. Выберите Создать новый в меню Файл.

2. В окне "Новые и последние документы" выберите компонент, который следует использовать для создания нового документа.
3. Создайте документ, который следует использовать в качестве шаблона: введите текст, добавьте таблицы, рисунки и диаграммы, измените оформление документа и т.п.
4. Выберите Сохранить как в меню Файл.
5. Нажмите кнопку "Шаблон". На экране появится окно диалога Имя шаблона.
6. В строку ввода "Имя" введите имя шаблона.
7. Нажмите кнопку "ОК". Works создаст новый шаблон и включит его в список нестандартных шаблонов в окне "Шаблоны" в окне Начало.

Для того чтобы создать новый документ на основе шаблона:

1. Выберите Шаблоны в меню Файл.
2. Выберите шаблон, который следует использовать для создания нового документа.
3. Нажмите кнопку "ОК". Works создаст новый документ на основе шаблона и откроет его. Новый документ будет точной копией шаблона.
4. Внесите в документ все необходимые изменения.
5. После того как в документ будут внесены все необходимые изменения, выберите Сохранить в меню Файл.
6. Сохраните новый документ под новым именем.

Для того чтобы изменить существующий шаблон:

1. Выберите Шаблоны в меню Файл.
2. Выберите шаблон, который следует изменить.
3. Внесите в документ-шаблон все необходимые изменения.
4. Выберите Сохранить как в меню Файл.
5. В окне диалога Сохранить как нажмите кнопку "Шаблон".
6. В строку ввода "Имя" введите имя шаблона.

Примечание: Необходимо, чтобы введенное имя шаблона в точности совпадало с исходным именем этого шаблона; в противном случае Works создаст новый шаблон.

7. Нажмите кнопку "ОК".
8. Works предложит указать, следует ли заменить существующий шаблон. Нажмите кнопку "ОК".

Для того чтобы переименовать шаблон:

1. Выберите Шаблоны в меню Файл.
2. Выберите группу, к которой относится нужный шаблон.
3. Выберите категорию, к которой относится нужный шаблон.

4. Выберите нужный шаблон.
5. Нажмите кнопку "Переименовать". На экране появится окно диалога Имя шаблона.
6. В строку ввода "Имя" введите новое имя шаблона.
7. Нажмите кнопку "Переименовать".

Для того чтобы удалить шаблон:

1. Выберите Шаблоны в меню Файл.
2. Из списка "Группа шаблонов" выберите "Специальная".
3. Из списка "Шаблон" выберите шаблон, который следует удалить.
4. Нажмите кнопку "Удалить".
5. Нажмите кнопку "ОК".

Программы-мастера

Программы-мастера позволяют в диалоговом режиме создавать специализированные документы Works. Существуют программы-мастера, предназначенные для создания заголовков писем, комбинированных документов и баз данных, форматирования сносок, поиска файлов и т.п.

Для того чтобы запустить программу-мастер сразу после запуска Works:

1. В окне диалога Начало нажмите кнопку "Мастера".
2. Выберите нужную программу-мастер из списка.
3. Нажмите кнопку "ОК".

Для того чтобы запустить программу-мастер во время работы с Works:

1. Выберите Мастера в меню Файл.
2. Выберите нужную программу-мастер из списка.
3. Нажмите кнопку "ОК".

2. Содержание задания

1. Изучить раздел Краткий обзор WORKS.
2. Вызвать окно диалога Помощь, ознакомиться с его содержанием и запустить Обучающую программу.
3. Изучить все разделы обучающей программы.
4. Выбрать один из шаблонов документов и заполнить его ответами на контрольные вопросы.
5. Выбрать одного из мастеров и создать свой шаблон документа.
6. Заполнить созданный шаблон произвольной информацией.

3. Контрольные вопросы

1. Составные компоненты WORKS и их назначение.
2. Как создать документ на основании шаблона?
3. Как создать шаблон?
4. Как использовать программу-мастер?

4. Содержание отчета

1. Файл с шаблоном (Контрольные вопросы).
2. Файл с шаблоном (Произвольная информация).

Лабораторная работа № 2

Цель работы - изучение структуры и функциональных возможностей текстового процессора.

1. Краткий обзор текстового процессора

Текстовый процессор - это компонент Works, предназначенный для составления любых документов: деловых и личных писем, объявлений и записок, квартальных отчетов и школьных сочинений. Создание документа текстового процессора начинается с ввода информации. Затем документ оформляется должным образом и печатается. С помощью текстового редактора Works можно:

Отформатировать текст: изменить отступы, межстрочный интервал, нарисовать в документе рамки и линии и т.п.

Скопировать информацию из другого документа текстового процессора или из другого приложения.

Добавить диаграммы и рисунки.

Найти в документе нужную информацию.

Использовать панель инструментов для выполнения различных операций, например изменения начертания текста или проверки орфографии.

Сохранить документ и напечатать его.

Создание документа текстового процессора

Новый документ текстового процессора можно создать сразу после запуска Works или в любой момент во время работы с Works. Сразу после

создания документа можно начать ввод текста, а затем отредактировать и отформатировать его.

Для того чтобы создать новый документ текстового процессора сразу после запуска Works:

Нажмите кнопку "Текстовый процессор" в окне диалога Начало.

Для того чтобы создать новый документ текстового процессора во время работы с Works:

- 1 Выберите Создать новый в меню Файл.
- 2 Нажмите кнопку "Текстовый процессор".

Для того чтобы отредактировать или отформатировать текст:

Выделите текст, который следует отредактировать или отформатировать, а затем выберите нужные команды в меню Правка или Формат.

- Или -

Некоторые операции редактирования и форматирования можно выполнить, нажав соответствующую кнопку на панели инструментов.

Получение справочной информации по Microsoft Draw

Microsoft Draw содержит свою собственную справочную систему.

Для того чтобы получить справочную информацию по Microsoft Draw:

- 1 Откройте или создайте документ текстового процессора или форму базы данных, к которой следует добавить рисунок.
- 2 Выберите Рисунок в меню Поместить.
Works запустит Microsoft Draw.
- 3 Нажмите F1, чтобы перейти в предметный указатель справочной системы, а затем выберите нужный раздел.

Для того чтобы получить информацию о справочной системе по Microsoft Draw:

- 1 Выберите Using Help в меню Help Microsoft Draw.
- 2 Для того чтобы получить информацию о справочной системе по Microsoft Draw и научиться ее использовать, следуйте приведенным инструкциям.

Размещение рисунка в документе текстового процессора или форме базы данных

Наличие рисунков улучшает вид документа. Средство Microsoft Draw позволяет разместить рисунок в документе текстового процессора или форме базы данных.

Для того чтобы вставить рисунок:

- 1 Установите курсор туда, куда следует вставить рисунок.
- 2 Выберите Рисунок в меню Поместить. Works запустит Microsoft Draw.
- 3 Создайте нужный рисунок или импортируйте существующий рисунок.
- 4 В Microsoft Draw выберите Exit And Return в меню File.
- 5 Если на экране появится сообщение с вопросом о том, следует ли обновить текущий документ Works, нажмите кнопку "Да". Microsoft Draw закроется. Созданный вами рисунок будет вставлен в текущий документ в позиции курсора.

Изменение рисунка, размещенного в документе текстового процессора или форме базы данных

После того как рисунок, созданный с помощью Microsoft Draw, будет размещен в документе текстового процессора или форме базы данных, пользователь может изменить его размеры или сам рисунок.

Для того чтобы изменить размеры рисунка:

- 1 Выделите рисунок в документе текстового процессора или форме базы данных.
- 2 Выберите Рисунок/Объект в меню Формат, а затем выберите "Размер".
- 3 В разделе "Размер" введите абсолютные размеры рисунка в строки ввода "Ширина" и "Высота".

- Или -

В разделе "Масштаб" введите относительные размеры рисунка (в процентах от исходных размеров) в строки ввода "Ширина" и "Высота".

Пример. Для того чтобы уменьшить размеры объекта вдвое (что соответствует 50 процентам), введите 50 в строки "Ширина" и "Высота".

Примечание: При изменении размера или масштаба автоматически изменяются и все остальные размеры, сохраняя исходные пропорции.

- 4 Нажмите кнопку "OK".

Для того чтобы изменить рисунок:

- 1 Укажите на рисунок, созданный с помощью Microsoft Draw, и дважды нажмите кнопку мыши. Works запустит Microsoft Draw.
- 2 Внесите в рисунок необходимые изменения.
- 3 В Microsoft Draw выберите Exit And Return в меню File.
- 4 Microsoft Draw закроется. Текущим снова станет основной документ.
- 5 Если на экране появится сообщение с вопросом о том, следует ли обновить текущий документ Works, выберите "Да".

Печать документа текстового процессора

Перед тем как приступить к печати документа, проверьте его оформление и разбиение на страницы, выполните проверку орфографии и добавьте верхние и нижние колонтитулы. Для экономии времени и бумаги просмотрите подготовленный к печати документ на экране. Для того чтобы перейти в режим предварительного просмотра, нажмите кнопку "Просмотр" на панели инструментов. При печати можно выбрать режим черновой печати, в котором печать выполняется значительно быстрее.

Для того чтобы напечатать документ:

1. Выберите Печать в меню Файл.
2. В строку ввода "Количество копий" введите нужное число копий.
3. В разделе "Диапазон" выберите "Все", чтобы напечатать весь документ, или "Страницы", чтобы напечатать только отдельные страницы документа.
4. Включите флажок "Черновая печать", если хотите напечатать документ без диаграмм, рисунков, иллюстраций, границ и шрифтов.
5. Нажмите кнопку "ОК".

2. Содержание задания

1. Изучить раздел Краткий обзор текстового процессора
2. Создать текстовый файл, дать ему новое имя.
3. Ввести текст (ответы на контрольные вопросы).
4. Выделить заголовок текста полужирным подчеркнутым шрифтом.
5. Выполнить команду Выделить Все (меню Правка), а затем отформатировать текст.
5. Опробовать команды меню Правка: Вырезать, Копировать, Удалить, Отменить.
6. Выполнить переход к заданным местам текста по пометкам (команда Закладка из меню Поместить и команда Перейти из меню Правка).
7. Осуществить операции Найти и Заменить из меню Правка.
8. Создать второй файл и ввести в него информацию (Содержание задания).
9. Проверить орфографию в тексте. Сделать несколько ошибок, а затем их исправить с помощью команды Орфография в меню Сервис.
10. Уменьшить размеры окон обоих созданных файлов и разместить их на экране так, чтобы было одновременно видными

содержимое обоих файлов.

11. Скопировать текст из первого файла в конец второго.
12. В начало текста первого файла вставить рисунок.
13. В конец текста второго файла вставить рисунок.
14. Сохранить файлы на дискете.

3. Контрольные вопросы

1. Возможности текстового процессора.
2. Как создать текстовый документ?
3. Как создать рисунок в текстовом документе?
4. Как использовать программу-мастер?

4. Содержание отчета

1. Файл с текстом (Контрольные вопросы).
2. Файл с текстом (Содержание задания).

Лабораторная работа № 3

Цель работы - изучение структуры и функциональных возможностей электронных таблиц.

1. Краткий обзор электронных таблиц

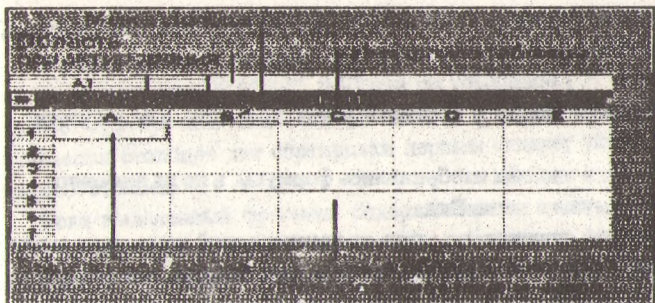
Электронная таблица - это компонент Works, предназначенный для выполнения финансовых, статистических и прочих вычислений и хранения информации. После того как в строки и столбцы электронной таблицы будет введена информация, можно:

Добавить формулы, предназначенные для выполнения вычислений. При составлении формул можно использовать 76 функций.

Анализировать информацию, представляя ее в графическом виде.

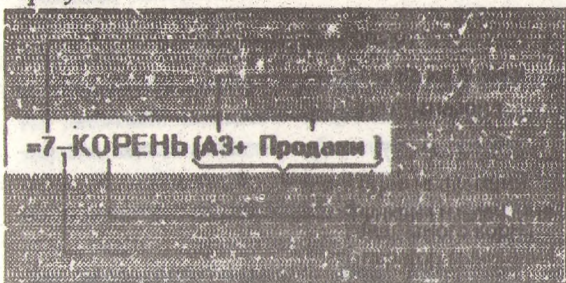
Изменить оформление электронной таблицы: шрифты, числовые форматы и т.п.

Включить отдельные области электронной таблицы и диаграммы в документы текстового процессора.



Создание электронной таблицы начинается с ввода информации в ячейки. (Ячейка - это прямоугольник, который лежит на пересечении строки и столбца.) В ячейки можно вводить текст, числа, даты и время. Для того чтобы выполнить вычисления над строкой или столбцом чисел, следует ввести формулу. Если после того, как формула будет введена, изменится содержимое ячеек, на которые ссылается эта формула, то значение формулы будет автоматически обновлено.

Формулы



С помощью формул можно вычислить новые значения из существующих значений в электронной таблице. При изменении любого аргумента формулы Works автоматически обновляет ее значение. Например, если вы введете формулу, которая суммирует значения нескольких ячеек, а затем измените значение одной из этих ячеек, то Works автоматически обновит значение этой формулы.

Для того чтобы ввести формулу в ячейку:

1. Выделите ячейку.
2. Для того чтобы начать ввод формулы, введите "

3. Введите собственно формулу.

Пример: Введите =B2*4

4. Нажмите ENTER.

Works изображает формулу в области редактирования, а ее результат - в ячейке.

Для того чтобы в ячейках изображались формулы, а не их значения:

Выберите Формулы в меню Вид

Если флажок Формулы включен, то слова от названия этой команды в меню Вид появится метка. Для того чтобы отключить этот флажок, еще раз выберите Формулы.

Что делать, если...

Я забыл ввести знак равенства?

В таком случае формула будет изображаться в ячейке в текстовом виде. Для того чтобы исправить это, нажмите F2, введите знак равенства (=) в начале формулы, удалите кавычки ("") и нажмите ENTER.

Я хочу использовать в формуле имя диапазона, которое совпадает с числом, адресом ячейки или функцией?

Для того чтобы Works догадался, что это имя диапазона, заключите его в апострофы (').

Функции

Функция - это встроенная формула, которую можно использовать в электронной таблице или базе данных Microsoft Works для Windows. Система Works содержит 76 встроенных функций, предназначенных для выполнения различных вычислений.

Для того чтобы просмотреть список функций Works, которые относятся к определенной категории:

• Укажите на одну из следующих строк (Справка/Электронная таблица/Основы работы/Функции) и нажмите кнопку мыши:

Функции даты и времени

Финансовые функции

Логические функции

Математические и тригонометрические функции

Информационные функции

Ссылочные функции

Статистические функции

Текстовые функции

Сортировка электронной таблицы

Works позволяет упорядочить выделенные строки электронной таблицы по возрастанию ("А"- "Я", 0-9) или по убыванию ("Я"- "А", 9-0). Works позволяет сортировать электронную таблицу сразу по трем столбцам. При определении столбцов для сортировки первым следует указывать наиболее значимый столбец.

Если выделенный фрагмент содержит числа, текст, время и даты, то даты и время сортируются в числовом представлении. При сортировке по возрастанию используется следующий порядок: текст, значения НЕЛЬЗЯ, значения ОШИБКА, числа, пустые поля. При сортировке по убыванию используется следующий порядок: числа, значения ОШИБКА, значения НЕЛЬЗЯ, текст, пустые поля. После сортировки Works должным образом изменяет относительные ссылки, но не изменяет абсолютные ссылки (на то они и абсолютные).

Для того чтобы упорядочить значения в алфавитном или числовом порядке:

1. Выделите строки, которые следует отсортировать. Для того чтобы отсортировать всю электронную таблицу, выделите ее: укажите на прямоугольник, расположенный над первой строкой слева от столбца А и нажмите кнопку мыши.
2. Выберите Сортировка строк в меню Сервис.
3. В разделе "1-й столбец" выберите "По возрастанию" или "По убыванию". По умолчанию в качестве первого столбца для сортировки используется выделенный столбец.
4. Если вы собираетесь упорядочить строки по двум или трем столбцам, определите эти столбцы.
5. Для каждого дополнительного столбца выберите "По возрастанию" или "По убыванию".
6. Нажмите кнопку "ОК".

Поиск информации в электронной таблице

Works позволяет быстро выполнить поиск информации в электронной таблице. При этом можно указать, что информацию следует искать во всей электронной таблице или только в выделенных ячейках. В зависимости от указаний пользователя, Works выполнит поиск значений формул или самих формул.

Для того чтобы выполнить поиск во всей электронной таблице или выделенном диапазоне ячеек:

1. Выделите ячейки, в которых следует выполнить поиск. Для того чтобы выполнить поиск во всей электронной таблице, выделите только одну ячейку.
2. Выберите Найти в меню Правка.
3. В строку ввода "С образец" введите образец для поиска.
4. В разделе "Проверять" выберите направление поиска: слева направо ("Строки") или сверху вниз ("Столбцы").
5. В разделе "Проверять" выберите "Формулы", чтобы при выполнении поиска анализировались сами формулы.

- Или -

В разделе "Проверять" выберите "Значения", чтобы при выполнении поиска анализировались значения формул, а не сами формулы.

6. Нажмите кнопку "ОК".

Если Works найдет искомую информацию, то выделит содержащую ее ячейку.

Для того чтобы найти следующее вхождение искомой информации:

Нажмите F7.

Для того чтобы перейти к ячейке или диапазону:

1. Выберите Перейти в меню Правка.
2. В строку ввода "Имя" введите адрес ячейки или диапазона, к которому следует перейти.

- Или -

Из списка "Имена" выберите имя нужного диапазона.

3. Нажмите кнопку "ОК".

Что делать, если...

Я хочу найти адрес диапазона или ячейки, который является частью формулы?

Перед выбором команды Найти включите флажок Формулы в меню Вид.

Я хочу найти поля, содержимое которых похоже, но неодинаково?

Вместо символов, которые могут меняться, следует использовать символы шаблона. Вопросительный знак (?) заменяет любой один символ, а звездочка (*) - любую группу любых символов. Например:

Для того чтобы найти Введите

Река или рука r?ka

Павел Павлович п*ч

Замена информации в электронной таблице

Команду *Заменить* в меню *Правка* можно использовать для поиска и замены одной группы символов другой группой символов.

При этом можно указать, что информацию следует искать во всей электронной таблице или только в выделенном диапазоне ячеек. Кроме того следует помнить, что при выполнении этой операции ищутся формулы (в том числе числовые значения в общем формате), а не значения формул.

Для того чтобы найти и заменить символы в электронной таблице:

1. Для того чтобы выполнить поиск во всей электронной таблице, выделите только одну ячейку. *Works* начнет поиск с указанной ячейки.

- Или -

Для того чтобы ограничить область поиска, выделите нужный диапазон ячеек:

2. Выберите *Заменить* в меню *Правка*.

3. В строку ввода *"Образец"* введите символы, которые следует найти и заменить.

4. В строку ввода *"Заменить на"* введите символы, на которые следует заменить символы, введенные в строку ввода *"Образец"*.

5. В разделе *"Проверить"* выберите *"Строки"*, чтобы поиск выполнялся слева направо.

- Или -

Выберите *"Столбцы"*, чтобы поиск выполнялся сверху вниз.

6. Для того чтобы начать поиск и замену, нажмите кнопку *"Поиск далее"*.

7. Для того чтобы заменить символы в текущей ячейке и продолжить поиск, нажмите кнопку *"Заменить"*.

- Или -

Для того чтобы не заменять символы в текущей ячейке и продолжить поиск, нажмите кнопку *"Поиск далее"*.

- Или -

Для того чтобы автоматически заменить все оставшиеся вхождения искомого символа, нажмите кнопку *"Заменить все"*.

8. Для того чтобы закрыть окно диалога, нажмите кнопку *"Отмена"*.

Печать электронной таблицы

Перед тем как напечатать электронную таблицу, можно определить область печати, разместить маркеры конца страницы, создать верхние колонтитулы и нижние колонтитулы, изменить размеры полей и страницы, а

также ориентации документа на странице, просмотреть подготовленную к печати электронную таблицу на экране или сменить принтер.

Если вы хотите напечатать сами формулы, а не их значения, выберите **Формулы** в меню Вид перед выбором команды Печать.

Для того чтобы напечатать всю электронную таблицу:

1. Выберите **Параметры страницы** в меню **Файл**, а затем установите нужные значения параметров в разделах "Поля", "Подача, размер, ориентация" и "Другие параметры".
2. Пример: Для того чтобы Works печатал заголовки строк и столбцов на каждой странице электронной таблицы, включите флажок "Заголовки строк и столбцов" в разделе "Другие параметры".
3. Нажмите кнопку "ОК".
4. Выберите **Печать** в меню **Файл**.
5. Выберите нужные параметры.
6. Нажмите кнопку "ОК".

Во время печати электронной таблицы на экране находится окно диалога, которое показывает номер страницы, печатающейся в данный момент.

2. Содержание задания

1. Изучить раздел "Краткий обзор электронных таблиц".
2. Создать электронную таблицу и дать ей новое имя.
3. Ввести информацию документа "Бюджет времени студента":

Вид занятия	Дата 1	Дата 2
Учебные занятия	8	6
Подготовка к занятиям	2	3
Сон	7,5	8
Отдых	4,5	4
Прочее	2	3
Всего	24	24

4. В процессе составления таблицы при необходимости изменить ширину столбцов.
5. Показатель "Прочее" и "Всего" вычислять по формулам, например: = 24-сумма(C5:C9)
6. Выполнить выравнивание чисел по центру ячеек.
7. Сохранить файл на дискете.

8. Создать и сохранить на диске текстовый файл с ответами на контрольные вопросы.

3. Контрольные вопросы

1. Как создать электронную таблицу?
2. Как использовать формулы?
3. Какие операции можно выполнять в электронной таблице?
4. Как напечатать электронную таблицу?

4. Содержание отчета

1. Файл с текстом (Контрольные вопросы).
2. Файл с электронной таблицей.

Лабораторная работа № 4

Цель работы - изучение структуры и функциональных возможностей диаграмм WORKS.

1. Краткий обзор диаграмм

Диаграммы - это мощное средство анализа числовых данных из электронных таблиц, которое позволяет обнаруживать неожиданные зависимости и группирования и делать нетривиальные выводы. На диаграмме информация из электронной таблицы изображается графически: в виде линий, столбцов, маркеров или секторов круга.

Для того чтобы построить диаграмму, выделите нужную информацию в электронной таблице, а затем выберите Новая диаграмма в меню Сервис. Works создаст диаграмму по выделенным данным.

Каждая диаграмма может содержать следующие элементы:

Горизонтальная ось (ось X): по этой оси в качестве подписей категорий откладываются значения из ряда категорий, которые могут быть включены в выделенный фрагмент.

Вертикальная ось (Y): по этой оси откладываются наборы числовых значений, которые должны быть включены в выделенный фрагмент.

Легенда: текст на диаграмме, который показывает, какие маркеры, цвета и узоры используются для изображения каждого набора значений.

Подписи данных: текст или числа, предназначенные для идентификации отдельных точек на диаграмме.

Заголовки: текст, предназначенный для идентификации диаграммы и ее осей.

По умолчанию Works всегда строит гистограмму, однако при желании тип диаграммы, который используется по умолчанию, можно изменить. Works позволяет сделать выбор из 12 различных типов диаграмм.

Основные типы диаграмм



На диаграмме с заполнением значения из каждого следующего набора откладываются относительно границы области, соответствующей предыдущему набору значений; каждому набору значений соответствует область между двумя ломаными линиями.



На гистограмме для изображения значений из одного набора используются вертикальные столбцы одного цвета. Гистограммы удобно использовать для сравнения двух или большего числа наборов значений.



На линейной диаграмме каждый набор значений изображается в виде последовательности точек или маркеров, соединенных ломаной линией. На диаграмме этого типа хорошо видна зависимость величины от времени.

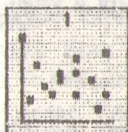


На круговой диаграмме изображаются только значения из первого набора значений. Относительная величина каждого значения изображается в

виде сектора круга, площадь которого соответствует вкладу этого значения в сумму значений.



На диаграмме с накоплением каждый набор значений изображается в виде набора маркеров, соединенных ломаной линией. При этом значения из каждого следующего набора откладываются относительно предыдущей ломаной.



На X-Y диаграммах маркеры представляют пары связанных значений. При этом одно из них определяет координату маркера по горизонтальной оси (оси X), а второе - по вертикальной (оси Y).



На радиальной диаграмме значения, принадлежащие каждой категории, откладываются в виде маркеров на отдельной оси, выходящей из центра диаграммы. Маркеры, соответствующие данным из одного набора, могут быть соединены ломаной линией. Такие диаграммы удобны для сравнения элементов разных наборов.



На комбинированной диаграмме для изображения различных наборов значений используются разные комбинации точек, маркеров, столбцов и линий.

Объемная диаграмма с заполнением является трехмерной версией обычной диаграммы с заполнением.

Объемная гистограмма является трехмерной версией обычной гистограммы.

Объемная линейная диаграмма является трехмерной версией обычной линейной диаграммы.

Объемная круговая диаграмма является трехмерной версией обычной круговой диаграммы.

После того как вы создадите диаграмму и выберете ее тип, можно перейти к изменению отдельных элементов диаграммы:

Добавьте подписи категорий, которые будут использоваться для идентификации категорий на горизонтальной оси.

Добавьте легенду, чтобы указать, какие маркеры, цвета и узоры используются для изображения каждого набора значений.

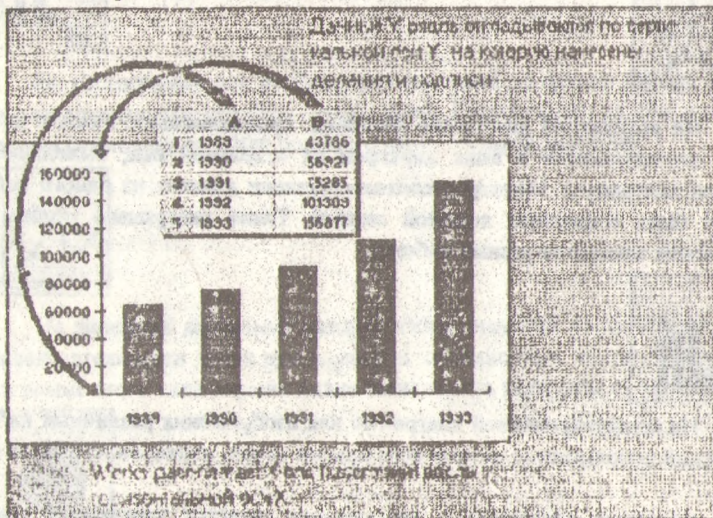
Добавьте заголовок диаграммы.

Разместите на диаграмме заголовки осей.

Копию диаграммы можно вставить в документ текстового процессора.

Создание диаграммы

Works создает диаграмму по любым данным, выделенным пользователем в электронной таблице Works.



По умолчанию Works всегда строит гистограмму. Высота каждого столбца определяется соответствующим ему значением, взятым из электронной таблицы.

Если число столбцов в выделенном фрагменте превышает число строк, то, если первая строка выделенного фрагмента содержит текст, то она станет рядом категорий, а каждая следующая строка чисел - набором значений. Если первая строка выделенного фрагмента содержит только числа, то ряд категорий не будет создан.

Если число строк в выделенном фрагменте превышает число столбцов, то, если первый столбец выделенного фрагмента содержит текст, то он станет рядом категорий, а каждый следующий столбец чисел - набором значений. Если первый столбец выделенного фрагмента содержит только числа, то ряд категорий не будет создан.

Примечание. Если первая строка или первый столбец выделенного фрагмента содержит даты, то эти даты станут рядом категорий, независимо от относительного числа строк и столбцов в выделенном фрагменте.

Для того чтобы создать диаграмму:

1. Выделите диапазон ячеек, содержащих числовые и текстовые значения, которые следует представить на диаграмме. Если выделенный фрагмент содержит текст, который можно использовать в качестве ряда категорий, то Works использует этот текст для создания подписей категорий.
2. Нажмите кнопку "Новая диаграмма" на панели инструментов.
3. Works создаст диаграмму, а затем откроет окно диалога Новая диаграмма, с помощью которого можно изменить отдельные элементы диаграммы. После того как все изменения будут завершены, нажмите кнопку "ОК". Works заменит меню электронной таблицы на меню окна диаграммы.
4. Теперь можно выбрать любую команду в меню окна диаграммы, например, изменить тип диаграммы.
5. Для того чтобы вернуться в электронную таблицу, укажите на окно электронной таблицы и нажмите кнопку мыши, выберите Электронная таблица в меню Вид или выберите имя электронной таблицы в меню Окно.

Печать диаграммы

Диаграммы можно печатать практически на всех лазерных и матричных принтерах и плоттерах. Диаграммы нельзя печатать на принтерах типа "Ромашка". Для того чтобы узнать, можно ли печатать диаграммы на вашем принтере, обратитесь к документации по вашему принтеру.

Перед тем как напечатать диаграмму, можно изменить поля, размеры страницы или ориентацию диаграммы на странице, просмотреть подготовленную к печати диаграмму на экране или сменить принтер с помощью команды Настройка печати (меню Файл).

Для того чтобы напечатать диаграмму:

1. Выберите Печать в меню Файл, а затем выберите нужные параметры.
2. Когда будете готовы печатать, нажмите кнопку "OK".

2. Содержание задания

1. Изучить раздел Краткий обзор диаграмм.
2. Открыть ранее созданный файл электронной таблицы.
3. Выделить подсветкой интервалы ячеек, включаемые в диаграмму.
4. Создать стандартную диаграмму с помощью команды Новая диаграмма в меню Сервис.
5. Следующие пункты связаны с оформлением и изменением стандартной диаграммы. После выполнения каждой команды нужно вызвать диаграмму и просмотреть результаты выполнения команды.

Ввести:

- а) заголовок диаграммы: "Бюджет времени студента";
 - б) подзаголовок диаграммы: "Составил ...";
 - в) заголовок по оси X: "Виды занятий студента";
 - г) заголовок по оси Y: "Часы".
6. Просмотреть различные виды представления диаграммы на экране дисплея.
 7. Построить новые диаграммы различных типов.
 8. Сохранить файл на дискете.
 9. Создать текстовый файл с ответами на контрольные вопросы.

3. Контрольные вопросы

1. Диаграммы WORKS и их назначение.
2. Как построить диаграмму?
3. Как изменить тип диаграммы?
4. Как установить заголовок и подзаголовок?

4. Содержание отчета

1. Файл с текстом (Контрольные вопросы).
2. Файл с электронной таблицей.

Лабораторная работа № 5

Цель работы - изучение структуры и функциональных возможностей баз данных WORKS.

1. Краткий обзор баз данных

Базы данных используются для создания, обработки и хранения списков клиентов, товаров и прочей информации. Информация в базе данных упорядочена по записям и полям.

Запись - это вся информация о клиенте, товаре, событии и т.п. Отдельный самостоятельный элемент записи (например фамилия или адрес) называется полем. Поля могут содержать текст, числа, даты или формулы. Каждая запись базы данных содержит один и тот же набор полей. База данных может содержать до 32.000 записей; каждая запись может содержать до 256 полей.

Существуют два режима работы с базой данных:

В режиме формы пользователь работает одновременно с одной записью, для изображения которой используется разработанная им форма, например бланк заказа.

Клуб любителей подводной охоты

Фамилия:	Курцов	Рег. номер:	11586N658
Имя:	Дмитрий		
Адрес:	ул. Рочдельская, 43 кв18		
Город:	Москва	Страна:	Россия
Индекс:	117025		
Уровень:	высший		

В режиме таблицы пользователь работает одновременно с несколькими записями, представленными в виде таблицы.

	Имя	Адрес	Имя поля
1	Дмитрий	ул. Рочдельская,	Содержит
2			поле
3			

Поле

Кроме того, пользователь может использовать режим запроса (для извлечения информации из базы данных) и режим описания отчета (для группирования информации).

При создании новой базы данных для ее изображения используется режим формы. Пользователь разрабатывает форму, а затем вводит информацию в базу данных по одной записи за раз. Для получения более подробной информации о работе с базами данных обратитесь к учебнику по Microsoft Works для Windows.

Для того чтобы переключиться в другой режим базы данных:

Выберите **Форма**, **Таблица**, **Запрос** или **Отчет** в меню **Вид**.

Примечание. После выбора команды **Запрос** или **Отчет** в меню **Вид** на экране появляется окно диалога, в котором следует выбрать нужный запрос или отчет.

Создание базы данных в режиме формы

В режиме формы пользователь просматривает и вводит информацию в базу данных по одной записи за раз, как при работе с печатными бланками. Для создания формы следует ввести имена полей. Каждому полю должно быть присвоено уникальное имя. Например, одному полю можно присвоить имя "Фамилия", а другому - "Имя". Кроме того, форма может содержать заголовки и другую информацию. Например, в форме можно разместить подписи: инструкции, описания или примеры правильно введенных значений.

Для того чтобы создать базу данных в режиме формы:

Если вы только что запустили Works и на экране находится окно диалога **Начало**, то нажмите кнопку "База данных".

На экране появится пустая форма в режиме формы.

Для того чтобы создать поле:

1. Установите курсор мыши в то место, где должно начинаться поле, и нажмите кнопку мыши.
2. Введите уникальное имя поля (не больше 15 символов), а затем двоеточие.

Пример. Новое имя:

Примечание. Двоеточие указывает, что вводится имя поля, а не подпись. Имя поля не может начинаться с одной или двух кавычек или апострофа.

3. Нажмите **ENTER**.

На экране появится окно диалога **Размер поля**.

Затем примите стандартные ширину и высоту поля или измените предложенные значения.

4. Нажмите кнопку "OK".

Works создаст поле указанной ширины и высоты и разместит его справа от имени поля. Это поле будет изображаться в форме для каждой записи.

Что делать, если...

Форма не помещается полностью на экране или поле не помещается в отведенное для него место?

Уменьшите размеры поля или окружающих полей или измените расположение полей в форме.

Для того чтобы ввести в поле текст, число или дату:

1. Выделите поле, в которое следует ввести информацию.
 2. Введите нужное значение: текст, число, дату или формулу.
- Вводимые символы отображаются в поле и в области редактирования.

3. Нажмите ENTER.

Для того чтобы разместить подпись:

1. Установите курсор мыши в то место, где должна начинаться подпись, и нажмите кнопку мыши.
2. Введите текст подписи.

Не вводите двоеточие, иначе Works решит, что вводится имя поля.

Если вы хотите включить двоеточие в подпись, введите в начале подписи двойную кавычку.

Пример: "Введите ваше имя:

3. Нажмите ENTER.

Для того чтобы изменить положение поля или подписи:

Укажите на поле (или подпись), положение которого следует изменить, а затем переместите его с помощью мыши на нужное место.

Создание базы данных в режиме таблицы

В режиме таблицы пользователь просматривает и вводит информацию в таблицу, представляющую собой сетку столбцов и строк, похожую на электронную таблицу. Каждая строка является записью, а каждый столбец - полем. Для создания поля следует присвоить имя пустому полю. Каждому полю должно быть присвоено уникальное имя. Например, одному полю можно присвоить имя "Фамилия", а другому - "Имя".

Для того чтобы создать базу данных в режиме таблицы:

Если вы только что запустили Works, и на экране находится окно диалога Начало, то нажмите кнопку "База данных".

Другой способ:

Выберите Создать новый в меню Файл, а затем нажмите кнопку "База данных". На экране появится пустая форма в режиме формы.

Для того чтобы переключиться в режим таблицы, нажмите кнопку "Таблица" на панели инструментов.

На экране появится пустая таблица в режиме таблицы.

Для того чтобы создать поле путем ввода информации:

1. Выделите пустое поле, в которое следует ввести информацию.
 2. Введите нужное значение: текст, число, дату или формулу.
- Вводимые символы отображаются в поле и в области редактирования.
3. Нажмите ENTER.

В режиме таблицы Works автоматически присваивает имена безымянным полям, например, Поле1, Поле2 и т.п. Информация о том, как изменить имя поля, содержится ниже в этом разделе.

Что делать, если...

Я хочу одновременно занести значение в поле и перейти в соседнее поле?

Вместо того, чтобы нажимать ENTER, нажмите клавишу перемещения курсора или TAB.

Я вижу ##### или только часть значения?

Поле недостаточно широко. Увеличьте размер поля.

Для того чтобы изменить имя поля:

1. Выделите поле, имя которого следует изменить.
2. Выберите Имя поля в меню Правка.
3. В строку ввода "Имя" введите уникальное имя поля (не более 15 символов).

Пример: Новое имя

Примечание: Имя поля не может начинаться с одной или двух кавычек или апострофа.

4. Нажмите кнопку "ОК".

Новое имя поля изображается как заголовок поля.

Формулы

- Формулы в базе данных используются для заполнения поля одинаковой информацией или значениями, вычисленными с использованием значений других полей. После того как формула будет введена в поле, она будет автоматически скопирована во все существующие записи, которые не содержат значения в этом поле. Для того чтобы заменить формулу в какой-либо

ячейке базы данных, введите вместо нее нужное числовое или текстовое значение.

При вводе информации в новую запись формула автоматически создает значение для соответствующего поля новой записи. Значение формулы не изображается в записи, в которой нет других данных.

Для того чтобы ввести формулу в поле:

1. Выделите это поле.
2. Для того чтобы начать формулу, введите =
3. Введите формулу.

Пример: Для того чтобы поле содержало разность значений полей "Доход" и "Расход", введите =доход-расход.

4. Нажмите ENTER.

Сама формула изображается в области редактирования, а ее результат - в поле.

Что делать, если...

Works изображает формулу в поле как текст?

Проверьте, что эта формула начинается со знака равенства.

Я хочу ввести число, которое следует обрабатывать как текст?

Введите двойную кавычку (") перед этим числом. Например, введите "911.

Я хочу использовать в формуле имя поля, которое является числом или совпадает с названием функции?

Закройте имя этого поля в одинарные кавычки ('). В таком случае Works поймет, что это - имя поля.

Я ввел информацию в поле, которое содержало формулу, и хочу восстановить эту формулу?

Для того чтобы восстановить эту формулу, выберите Отменить в меню Правка.

Функции

Функция - это встроенная формула, которую можно использовать в электронной таблице или базе данных Microsoft Works для Windows. Система Works содержит 76 встроенных функций, предназначенных для выполнения различных вычислений.

Для того чтобы просмотреть список функций Works, которые относятся к определенной категории:

Укажите на одну из следующих строк и нажмите кнопку мыши:

Функции даты и времени

Финансовые функции

Логические функции

Математические и тригонометрические функции

Информационные функции

Ссылочные функции

Статистические функции

Текстовые функции

Сортировка базы данных

При выполнении сортировки изменяется порядок записей в базе данных. Таким образом можно упорядочить адреса по почтовому индексу, список клиентов по алфавиту, каталог товаров по розничной цене и т.п. Works может сортировать записи по возрастанию или по убыванию. Works позволяет сортировать базу данных сразу по трем полям. При определении полей для сортировки первым следует указывать наиболее значимое поле.

Для того чтобы упорядочить записи в базе данных:

1. Выберите Сортировка записей в меню С.рвис.
 2. Works предложит отсортировать записи по текущему полю.
 3. Если следует сначала отсортировать записи по другому полю, нажмите кнопку раскрытия списка: "1-е поле" и выберите нужное поле.
 4. Выберите "По возрастанию" или "По убыванию".
- Примечание: Если сортируемое поле содержит разные типы значений и был выбран режим "По возрастанию", то Works упорядочит эти значения в следующем порядке: текст, значения НЕЛЬЗЯ, числа, значения ОШИБКА, пустые поля. Если выполняется сортировка по убыванию, то Works упорядочит эти значения в следующем порядке: значения ОШИБКА, числа, значения НЕЛЬЗЯ, текст, пустые поля.
4. Если вы хотите выполнить сортировку по нескольким полям, повторите шаги 2 и 3 для 2-го и 3-го полей.
 5. Нажмите кнопку "ОК".

Что делать, если...

Я хочу упорядочить базу данных не по трем, а по большему числу полей?

Отсортируйте базу данных по трем наименее значимым полям, а затем еще раз выберите команду Сортировка записей и укажите три наиболее важных поля.

Отбор записей для просмотра и печати

Пользователь может выполнить запрос по базе данных, т.е. найти в ней записи, значения полей которых удовлетворяют указанным условиям. Например, можно найти все записи, которые содержат указанный почтовый индекс, или получить список товаров, приобретенных до указанной даты. Works показывает записи, которые удовлетворяют заданным условиям, и делает невидимыми остальные записи. Затем отобранные записи можно редактировать, сортировать или включить в отчет, комбинированные документы или почтовые этикетки.

Критерии отбора записей в виде инструкций запроса вводятся в окно диалога Новый запрос. Пользователь может указать поля, в которых следует выполнить поиск, и условия, которым должны удовлетворять найденные записи. Works автоматически сохраняет каждый создаваемый пользователем запрос, чтобы его можно было повторно использовать или изменить. При выполнении запроса обрабатываются все записи базы данных, в том числе невидимые.

Для того чтобы создать и выполнить запрос:

1. Выберите Новый запрос в меню Сервис.
2. Выберите нужные параметры. Ниже описаны параметры в окне диалога. *Задайте имя данного запроса* Введите имя запроса.

Поле Выберите поле, в котором следует задать критерий отбора.

Критерий сравнения Выберите критерий сравнения: "равно", "меньше чем", "больше чем", "не равно", "меньше или равно", "больше или равно" или "содержит".

Образец Введите текст или число, с которым следует сравнить значение указанного поля.

И Для того чтобы отобразить записи, которые удовлетворяют сразу двум критериям отбора, выберите этот параметр.

Или Для того чтобы отобразить записи, которые удовлетворяют хотя бы одному из указанных критериев отбора, выберите этот параметр.

Очистить Для того чтобы удалить инструкции запроса из этого окна диалога, нажмите эту кнопку.

Режим запроса Для того чтобы переключиться в режим запроса, в котором инструкции запроса отображаются в соответствующих полях, нажмите эту кнопку. В один запрос можно включить до трех инструкций запроса.

3. По окончании нажмите кнопку "Запуск".

Works создаст и выполнит запрос на основании указанных критериев отбора. Для того чтобы просмотреть результаты выполнения запроса, переключитесь в режим таблицы.

Для того чтобы удалить запрос:

1. Выберите Удалить запрос в меню Сервис.
2. Выберите запрос, который следует удалить, и нажмите кнопку "Удалить".
3. Нажмите кнопку "ОК".

Для того чтобы повторно выполнить запрос:

1. В режиме таблицы выберите Выполнить запрос в меню Вид, а затем выберите имя запроса, который следует выполнить.
2. Нажмите кнопку "ОК".

Для того чтобы просмотреть записи, не включенные в результат запроса:

В режиме таблицы выберите Показать невидимые записи в меню Вид.

Для того чтобы снова показать все записи базы данных:

В режиме таблицы или формы выберите Показать все записи в меню Вид.

2. Содержание задания

1. Изучить раздел Краткий обзор баз данных
2. Создать файл базы данных и дать ему имя.
3. Создать базу данных "Список литературы".

№ п/п	Автор	Наименование	Город	Год
-------	-------	--------------	-------	-----

4. Ввести в базу данных информацию (до 15 записей).
5. Рассортировать записи базы данных по алфавиту авторов (1-е поле) и по годам (2-е поле). Использовать команду Сортировка записей в меню Сервис.
6. Запросить список книг, изданных в определенном городе за определенный период времени.
7. Просмотреть результаты запроса.
8. Сохранить файл на дискете.
9. Создать текстовый файл с ответами на контрольные вопросы.

3. Контрольные вопросы

1. Базы данных WORKS и их назначение.
2. Как создать базу данных?

3 Как сортировать базу данных?

4 Как выполнить запрос?

4. Содержание отчета

1 Файл с текстом (Контрольные вопросы).

2 Файл с базой данных.

Лабораторная работа № 6

Цель работы - изучение структуры и функциональных возможностей отчетов по базе данных.

1. Краткий обзор отчетов

Название	А	Б	В
Название			
Заголовки	ФАМИЛИЯ	ИМЯ	УЛИЦА
Записи	=ФАМИЛИЯ	=ИМЯ	=УЛИЦА
Вычисления			
Вычисления			
Заголовок	ФАМИЛИЯ	ИМЯ	УЛИЦА
Заголовок	Иванов	Александр	2-ой Дорожный пр.
Заголовок	Федосов	Иван	Пролетарский просп.
Заголовок	Сергеев	Роман	ул. Подземки парадной

Отчеты по базам данных выполняют отбор, группирование и вычисление информации, которую требуется напечатать. При печати документа в режиме отчета пользователь обладает большими возможностями, чем в режиме формы или режиме таблицы. Например, при разработке отчета можно:

— *Добавить заголовки, подзаголовки и любую другую текстовую информацию.*

— *Указать, какие поля следует печатать в каком месте отчета.*

Сортировать и группировать значения полей.

Выполнить различные вычисления над значениями полей: определить количество, вычислить сумму или среднее и т.п.

Отобразить записи для печати и просмотра.

При создании отчета большая часть работы выполняется автоматически. Пользователь вводит заголовок отчета и указывает, какие поля следует включить в отчет и какие вычисления следует выполнить над значениями этих полей. После этого Works автоматически переключается в режим описания отчета. Описание отчета похоже на таблицу; информация в нем также упорядочена по строкам и столбцам.

В большинстве случаев описания отчета, автоматически созданного Works, вполне достаточно для удовлетворения потребностей обычного пользователя. Тем не менее, пользователь может вести изменения в описание отчета. Для того чтобы увидеть, как будет выглядеть напечатанный отчет, выберите Предварительный просмотр в меню Файл.

Создание отчета

Для того чтобы создать основной отчет:

1. Создайте, откройте или перейдите в базу данных, по которой следует создать отчет.
2. Выберите Новый отчет в меню Сервис. На экране появится окно диалога Новый отчет, предназначенное для отбора полей, которые следует включить в отчет.
3. При желании введите заголовок отчета в строку ввода "Заголовок". Этот заголовок будет напечатан вверху первой страницы отчета.
4. Из списка имен полей выберите поле, которое следует включить в отчет.
5. Нажмите кнопку "Добавить" или, чтобы добавить в отчет сразу все поля, нажмите кнопку "Добавить все". Имена полей, включенных в отчет, отображаются в списке "Поля отчета".
6. Для каждого поля, которые следует включить в отчет, повторите шаги 4 и 5.

Примечание. Поля располагаются в отчете слева направо в порядке выбора.

7. После того как в отчет будут добавлены все нужные поля, нажмите кнопку "OK".

После этого на экране появится окно диалога Статистические функции отчета, предназначенное для размещения групповых полей в отчете.

Примечание: Если в отчете не требуется размещать групповые поля, то нажмите кнопку "OK" и Works автоматически создаст описание отчета на основании переданной ему информации.

8. Из списка "Поля отчета" выберите поле, над значениями которого следует выполнить групповую операцию.

9. Из списка "Функции" выберите тип групповой операции. Для каждого поля можно выбрать несколько групповых операций.
10. Для каждого поля, над значениями которого следует выбрать групповую операцию, повторите шаги 8 и 9.
11. Нажмите кнопку "OK". Works автоматически создаст описание отчета на основании переданной ему информации.

Для того чтобы переключиться из режима описания отчета в режим формы или таблицы, нажмите кнопку "Форма" или "Таблица" на панели инструментов.

Для того чтобы увидеть, как будет выглядеть напечатанный отчет, выберите Предварительный просмотр в меню Файл.

Размещение групповых и вычисляемых полей в отчете

Групповые поля в отчете позволяют выполнить статистический анализ информации, которая содержится в базе данных. Групповые поля располагаются в строке "Групповые поля" в конце каждой группы записей или в строке "Вычисления" в самом конце отчета.

Для того чтобы вставить групповую формулу:

1. Выделите ячейку, в которую следует ввести формулу.
2. Выберите Групповое поле в меню Поместить.
3. Из списка полей выберите нужное поле.
4. Из списка "Функция" выберите нужную групповую операцию.

<u>Функция</u>	<u>Назначение</u>
СУММА	Вычисляет сумму всех значений в числовом поле.
СУММА	Вычисляет среднее всех значений в числовом поле.
ЧИСЛОЯЧЕЕК	Вычисляет количество значений в поле.
МАКС	Определяет максимальное значение в числовом поле.
МИН	Определяет минимальное значение в числовом поле.
ОТКЛ	Вычисляет стандартное отклонение значений в числовом поле.
ДИСПЕРСИЯ	Вычисляет дисперсию значений в числовом поле.

5. Нажмите кнопку "OK".

Печать отчетов

В режиме описания отчета можно напечатать весь отчет или только заголовки и строки с групповыми полями. Ниже описаны процедуры печати, при выполнении которых используются стандартные значения параметров.

Примечание. Во время печати отчета на экране находится окно диалога, которое показывает номер страницы, печатающейся в данный момент.

Для того чтобы напечатать отчет:

1. В меню Вид выберите отчет, который следует напечатать.
2. Выберите Печать в меню Файл.
3. В окне диалога Печать выберите нужные параметры.
4. Нажмите кнопку "ОК".

2. Содержание задания

1. Изучить раздел Краткий обзор отчетов.
2. Открыть ранее созданный файл базы данных.
3. Создать отчет (команда Новый отчет в меню Сервис).
4. Изменить форму отчета следующим образом:
 - задать новый заголовок согласно сделанному запросу;
 - удалить поле "Город";
 - выровнять по центру поля;
 - заполнить строку "Итого" текстом "Всего книг:" и ввести формулу в поле "Автор" для подсчета количества записей;
 - просмотреть на экране созданный отчет и при необходимости дополнительно отредактировать (команда Предварительный просмотр" меню Печать).
5. Сохранить файл на дискете.
6. Создать текстовый файл с ответами на контрольные вопросы.

3. Контрольные вопросы

1. Отчеты по базам данных WORKS и их назначение
2. Как создать отчет?
3. Как использовать формулы для групповых вычислений?
4. Как напечатать отчет?

4. Содержание отчета

1. Файл с текстом (Контрольные вопросы).
2. Файл с отчетом.

Лабораторная работа № 7

Цель работы - изучение структуры и функциональных возможностей системы связи WORKS.

1. Краткий обзор системы связи

С помощью системы связи Works можно подключиться к другому компьютеру и обмениваться с ним информацией. Например, таким образом можно получить свежую информацию о биржевых ценах, сделать покупку и обмениваться файлами с пользователями других компьютеров.

Для того чтобы система связи Works могла участвовать в обмене информацией по телефонной сети, необходимо, чтобы на вашем компьютере был установлен внутренний или внешний модем. Кроме того, можно обмениваться информацией, соединив два компьютера напрямую с помощью кабеля.

Первый сеанс связи с другим компьютером состоит из следующих этапов:

Создание файла системы связи

Настройка параметров

Подключение (установка связи)

Обмен информацией

Отключение

После первого сеанса связи с конкретным компьютером можно сохранить текущие значения всех параметров в файле системы связи. Имя этого компьютера появится в меню Телефон. Когда вам в следующий раз понадобится установить связь с этим компьютером, выберите его в меню Телефон и Works автоматически выполнит процедуру подключения.

2. Содержание задания

1. Изучить раздел Краткий обзор системы связи.
2. Создать и записать на дискету файл с ответами на контрольные вопросы.

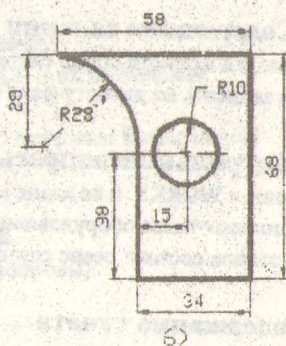
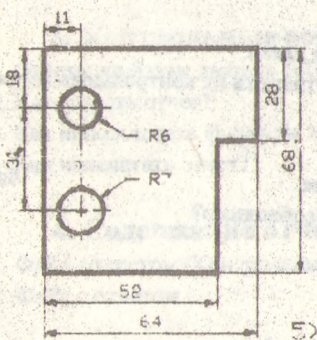
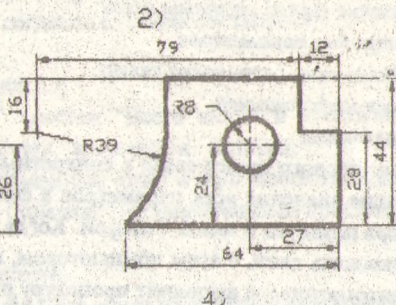
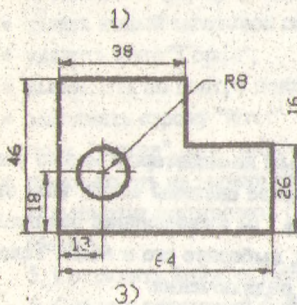
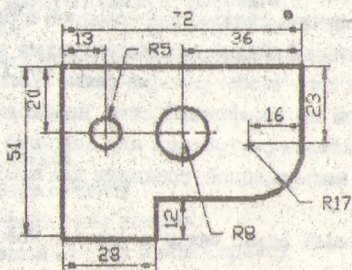
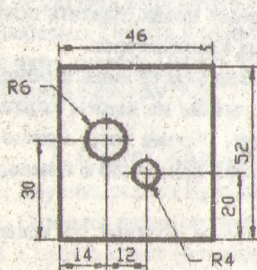
3. Контрольные вопросы

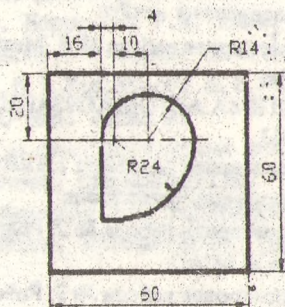
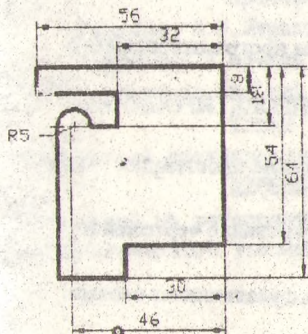
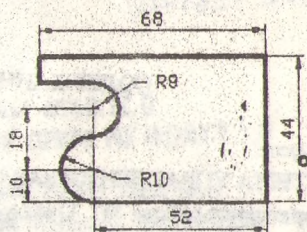
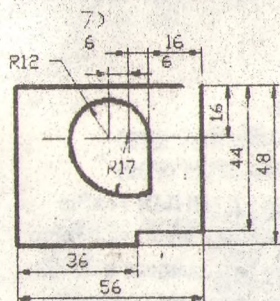
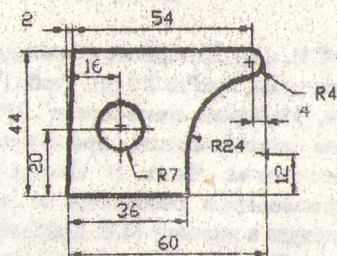
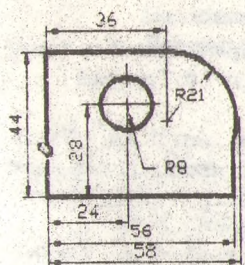
1. Система связи WORKS и ее назначение.
2. Какое дополнительное оборудование необходимо?
3. Из каких этапов состоит сеанс связи?

4. Содержание отчета

Файл с текстом (Контрольные вопросы).

ПРИЛОЖЕНИЕ





ЛИТЕРАТУРА

1. Довгаль С.И. и др. Интерфейс современной программной системы Windows for Workgroups, FoxPro 2.5 (x), Турбо Паскаль 7.0, Topspeed (Модуль-2)/ Киев, "Информс. тема-сервис", 1994.
2. Система автоматизации проектирования АвтоКАД. Учебно-методические материалы. Часть 1/ Центральный институт повышения квалификации руководящих работников и специалистов/ Канд. техн. наук, доцент С.А. Приблуда и инженер М.В. Куценко, Обнинск, 1990.
3. Зихерд энд Вуд. Путеводитель по Microsoft Works 3 для Windows./ Москва, 1995. *10 к 72652(3)*

СОДЕРЖАНИЕ

	Введение	3
Часть 1	СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ FoxPro	4
	Лабораторная работа №1. Ознакомление с пакетом FoxPro	4
	Лабораторная работа № 2. Создание базы данных в FoxPro	7
	Лабораторная работа № 3. Создание стандартного отчета	17
	Лабораторная работа № 4. Создание стандартного меню пользователя в FoxPro	23
	Лабораторная работа № 5. Методы программирования в FoxPro	26
Часть 2	СИСТЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ACAD	34
	Лабораторная работа № 1. Построение простейших графических примитивов	34
	Лабораторная работа № 2. Редактирование чертежей в системе ACAD	39
	Лабораторная работа № 3. Работа с различными слоями чертежа	42
	Лабораторная работа № 4. Работа с текстом в системе ACAD, штриховка, печать	45
Часть 3	ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА ОБРАБОТКИ ДАННЫХ MS WORKS 3.0 ДЛЯ WINDOWS	49
	Лабораторная работа № 1	49
	Лабораторная работа № 2	54

Лабораторная работа № 3	58
Лабораторная работа № 4	65
Приложение	84
Литература	86

СУБД FoxPro 2.5 SAIP ACAD 12.0
ИНТЕГРИРОВАННАЯ СРЕДА MS WORKS 3.0

Составители: Урбанович Павел Павлович
Гончаров Виталий Николаевич
Акунович Станислав Иванович
Майоров Сергей Александрович
Прохоренко Дмитрий Михайлович

Редактор М. Ф. Мурашко. Корректор Р. М. Рябян.

Подписано в печать 03.02.97. Формат 60x84¹/16.

Печать офсетная. Усл. печ. л. 6, 1. Усл. кр.-отт. 6, 1. Уч.-изд. л. 5, 2.

Тираж 100 экз. Заказ 34.

Белорусский государственный технологический университет.
220630. Минск, Свердлова, 13а.

Отпечатано на роталпринте Белорусского государственного
технологического университета. 220630. Минск, Свердлова, 13.