## §8. ИНТЕГРИРОВАННЫЕ ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА

### 8.1. ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ ИНТЕГРИРОВАННЫХ ПРОГРАММНЫХ СИСТЕМ

Программные средства, подробно описанные в предыдущих разделах - системы подготовки текстов и машинной графики, базы данных и электронные таблицы -зачастую не могут удовлетворить запросов пользователей в силу того, что бывает необходимо использовать возможности каждого из них одновременно, в комплексе.

Типичной является ситуация, когда данные, полученные из базы данных, необходимо обработать средствами табличного процессора, представить графически, в виде диаграммы того или иного вида, а затем вставить в текст. Для выполнения работ такого типа существуют, так называемые, интегрированные пакеты - программные средства, совмещающие возможности, характерные в отдельности для текстовых редакторов, графических систем, электронных таблиц, баз данных (и других программных средств). Конечно, такое совмещение возможностей достигается за счет компромисса. Некоторые возможности оказываются в интегрированных пакетах ограниченными или реализованными не в полной мере. Это касается, в первую очередь, богатства команд обработки базы данных и электронной таблицы, их размеров, макроязыков. Однако преимущества, создаваемые единым интерфейсом объединенных в интегрированном пакете программных средств, неоспоримы. Многие ведущие мировые фирмы, выпускающие программное обеспечение, создали и продолжают развивать свои интегрированные пакеты. Так, фирма «Microsoft» развивает интегрированный пакет Works, известны пакеты Open Access фирмы «Open Access», FrameWork фирмы «Ashton-Tate», Lotus 1-2-3 и Symphony фирмы «Lotus Development Corporation».

Системы Symphony, KnowledgeMan позволяют рассматривать элементы записей в БД, тексты и ячейки электронной таблицы как единое целое: сохраняя на экране одни и те же данные, можно просто как бы менять на них точку зрения, переходя из электронной таблицы в редактор и т.п. В системах предусмотрен многооконный интерфейс: при работе пользователь, переходя из одного окна в другое, меняет «среду», выполняет операции поиска в БД, использует редактор текста и т.д.

Необычно построение системы FrameWork. Все компоненты системы рассматриваются как фреймы - упорядоченные наборы информации, причем пользователь может дробить фреймы на набор фреймов более низкого порядка и т.п. Например, в поле текста можно вставить метку, указывающую на то, что в этом месте должен располагаться участок данных из электронной таблицы, график и пр. Эти фреймы можно будет описать позже, а затем «собрать» все фреймы в единый документ. В системе имеется свой язык программирования Fred.

В интегрированную систему «Мастер» отечественной разработки включены текстовый процессор «Лексикон», процессор электронных таблиц, БД. графический процессор. Кроме того, есть возможность писать программы на языке «Мастер». В этот язык включены функции работы с ячейками электронных таблиц, окнами экрана (рамками), функциями, определенными внутри подсистем. Таким образом, с помощью системы «Мастер» существует возможность сформировать свою версию интегрированной системы, поддерживающую необходимые в данном конкретном приложении функции. Система «Мастер» является примером разумно построенной интегрированной системы, работа с ней естественна и удобна. С помощью этой системы ведется разработка различных информационных систем.

Ограничимся рассмотрением одной из популярных в настоящее время интегрированных систем - Works. По мнению специалистов, этот пакет обладает наиболее наглядным и простым в освоении интерфейсом, полно реализующим основные функции обработки текстов, таблиц и баз данных, а также телекоммуникации по коммутируемым каналам.

### 8.2. ИНТЕГРИРОВАННЫЙ ПАКЕТ MS-WORKS

После запуска интегрированного пакета MS-Works вы попадаете в интегрированную среду этого программного средства. Опишем некоторые правила работы с составными компонентами пакета.

**Работа с текстовым редактором системы MS-Works.** Текстовый редактор MS-Works является составной частью интегрированного пакета MS-Works. Чтобы начать работу с текстовым редактором, выполняются следующие действия.

Нажатие на клавишу Alt - переход в главное меню. При этом опция *Файл* оказывается выделенной. Нажатие на клавишу Enter- подтверждение выбора и открытие подменю работы с файлами *Файл.* Если вы создаете новый текст, выберите в этом меню команду *Создать Фаил* и нажмите клавишу Enter. В этом случае программа выдаст запрос о том, какой файл следует создать. Выберите из нового открывшегося меню пункт, относящийся к текстовому процессору.

Если текст уже был создан ранее, выберите в меню *Фаил* команду *Открыть файл* и введите имя файла или выберите его из списка имеющихся на диске. Выбор файла из списка ничем не отличается от выбора опции из меню.

Для выбора файла можно использовать мышь или клавиши управления курсором, затем нужно нажать клавишу Enter. В этом случае на экране появляется интегрированная среда текстового редактора с уже загруженным текстом.

Подобным образом выбираются и другие команды меню.

Экран текстового редактора разделен на несколько частей. Вверху экрана находится меню. Оно содержит команды, которые используются для редактирования текста и работы с файлами. Внизу экрана - строка сообщений. Сверху над строкой сообщений - статусная строка. В верхней части экрана под меню имеется линейка. Она определяет границы текста и красную строку. Левая и правая границы текста обозначаются квадратными скобками. Остальная площадь экрана свободна. Это - рабочая область, в которой можно набирать и редактировать текст. На экране постоянно находятся три важных отметки - курсор, буква «п», указывающая начало страницы, и ромбик - метка конца файла. Он не может быть удален с экрана.

При вводе нового текста текстовый редактор сам разместит его в границах, определенных при помощи линейки. Когда текст доходит до конца строки, слово переносится на следующую строку.

Текстовый редактор системы Works использует стандартные для всех редакторов приемы работы с текстом. Если вы недовольны результатами редактирования, изменения легко отменить. Для этого перейдите в меню *Редактирование* (нажмите клавишу Alt, укажите выделенной строкой команду *Редактирование* и нажмите Enter), выберите *Отмена.* Нажмите Enter (или «О»). После этого текст появится на экране в первоначальном виде.

Для того. чтобы сохранить текст на магнитном диске, надо сделать следующее:

• нажать одновременно Alt и Ф (так вы откроете меню работы с файлами *Файл);*

• нажать клавишу С (таким образом вы выберете команду *Сохранить);*

*•* придумать и ввестиимя для вашего файла, в котором будет храниться подготовленный вами текст.

Для выхода из текстового редактора следует нажать Alt и открыть меню работы с файлами *Фаил* (нажав клавишу Ф), выбрать команду *Выход* и нажать Enter (можно нажать клавишу X).

Текстовый редактор интегрированной системы Works имеет встроенные средства для проверки правописания - спеллинга. Чтобы проверить ошибки в тексте, необходимо поместить курсор в том месте, откуда надо начать проверку, или выделить текст, который надо проверить.

**Работа с электронными таблицами системы MS-Works.** Электронные таблицы MS-Works являются составной частью интегрированного пакета MS-Works. Для начала сеанса работы с электронной таблицей вызовите MS-Works. Чтобы начать работу с электронными таблицами, выполните следующие действия.

Нажмите клавишу Alt для перехода в главное меню. При этом пункт *Файл* оказывается выделенным. Нажмите клавишу Enter, чтобы открыть меню работы с файлами *Файл.*

Если вы создаете новую таблицу, выберите в этом меню команду *Создать Файл* с помощью клавиш со стрелками. В этом сл\чае программа выдаст запрос о том, какой файл следует создать. Выберите из открывшегося меню пункт, относящийся к электронным таблицам.

Если таблица уже была создана ранее, выберите в меню *Файл* команду *Открыть файл с* помощью клавиш со стрелками и введите имя файла или выберите его из списка имеющихся на диске. Выбор файла из списка ничем не отличается от выбора опции из меню. Для выбора файла вы также используете клавиши со стрелками, затем нажимаете клавишу Enter. В этом случае вы получите на экране электронную таблицу с уже загруженными данными.

Посмотрим, на какие части разделен экран при работе с электронными таблицами. Вверху экрана находится меню. Оно содержит команды, которые используются для работы с электронными таблицами. Для перехода в меню надо нажать клавишу Alt. Строкой ниже находится строка ввода, в которой отображается содержимое активной клетки. Внизу экрана - строка сообщений. Она дает подсказки и описание команд в меню. Сразу над строкой сообщений находится статусная строка, позволяющая следить за ходом работы. Например, она содержит имя активной клетки. Остальная площадь экрана занята электронной таблицей.

После загрузки пустой таблицы на экране видны 7 столбцов (с А до G) и строки с 1-й по 18-ю. Перемещение курсора по таблице осуществляется при помощи клавиш со стрелками. Для того, чтобы ввести в клетку информацию (текст, число, формулу), надо сделать следующее:

• указать клетку таблицы, установив на нее указатель с помощью клавиш управления курсором или мыши;

• набрать с помощью буквенно-цифровых клавиш текст, число, дату, формулу;

• нажать клавишу Enter, чтобы подтвердить ввод данных; если в клетке уже содержатся данные, они будут замещены введенными.

Для отмены ввода информации следует нажать Esc.

С отдельными клетками и с блоками клеток можно выполнять разнообразные операции (перемещение, копирование, очистку). В этих случаях требуется сначала выделить блок клеток, чтобы произвести с ним какие-то операции. Для того, чтобы выделить целый блок клеток, выполняется следующая последовательность

действий:

• курсор таблицы помещается в начало выделяемого блока (его левый верхний угол);

• из меню выбирается команда *Выделить,* а затем *Ячейки* (или нажимается клавиша F8);

• выделенная область расширяется клавишами со стрелками до необходимого размера.

После этого выделенные данные можно изменить, выбрав из меню *Редактирования* одну из команд: *Переместить, Копировать, Очистить.*

Вычисления в электронных таблицах выполняются с помощью формул. Формула **может** содержать обозначения клеток таблицы, числа, знаки арифметических действий, скобки, определяющие порядок действий, имена функций. Формула начинается со знака равенства (=).

Данные из электронной таблицы могут быть представлены в виде графиков, столбцовых или круговых диаграмм. На диаграммах легче увидеть имеющиеся зависимости между данными. Изменение данных в электронной таблице отражается на диаграмме. Чаще всего используются следующие виды диаграмм:

• линейный график - значения представляются в виде точек, соединенных линиями;

• столбцевая диаграмма - каждое число представлено на диаграмме столбиком.

• круговая диаграмма - значения представляются секторами круга.

**Работа с СУБД системы MS-Works.** Система управления базами данных MS-Works является составной частью интегрированного пакета MS-Works. Для начала работы с базами данных выполняются следующие действия. Нажатие клавиши Alt - переход в главное меню. При этом опция *Фаил* оказывается выделенной. Нажатие клавиши Enter - подтверждение выбора и открытие подменю *Файл* работы с файлами.

Если создается новая база данных, то в этом меню выбирается команда *Создать файл.* В этом случае программа выдаст запрос о том, какой файл следует создать. Из открывшегося меню следует выбрать пункт *Новый файл в формате базы данных.*

Если база данных уже была создана ранее, выберите в меню Файл команду Открыть *файл* и введите имя файла или выберите его из списка имеющихся на диске. Выбор файла из списка ничем не отличается от выбора опции из меню. Для выбора файла также используются клавиши со стрелками. После выбора на экране задействована интегрированная среда с уже загруженным файлом базы данных.

Экран при работе с базами данных разделен на зоны. Вверху экрана находится меню. Оно содержит команды, которые используются для работы с базами данных.

Для перехода в меню надо нажать клавишу Alt. Ниже расположена строка ввода, в которой отображается содержимое активного поля. Активным называется поле, в котором находится курсор. Оно выделено цветом. Перемещение курсора по полям осуществляется при помощи клавиш со стрелками.

Внизу экрана находится строка сообщений. Она содержит подсказки и описание команд в меню. Сразу над строкой сообщений - статусная строка. Она позволяет следить за ходом работы. Например, она содержит номер активной записи, имя активного поля этой записи, количество выведенных на экран записей из общего числа записей в базе данных.

Остальная площадь экрана свободна. Это рабочая область, в которой происходит работа с базой данных. Для того, чтобы создать базу данных, надо выполнить следующие действия:

• переместить курсор в то место экрана, где должно находится поле;

• ввести имя поля, после него поставить двоеточие (:);

• нажать клавишу Enter.

Вводятся также значения ширины (число символов) и высоты (число строк) поля. Например, если это поле, в которое будут вводиться фамилии учащихся класса, то его ширина выбирается такой чтобы поместилась самая длинная фамилия, а высота задается в одну строку.

После нажатия клавиши Enter имя поля появится на экране, а справа от имени создается само поле. Задав имена и размеры всех полей базы данных, определим форму базы данных.

После того, как создана форма базы данных, в каждое поле можно занести данные. Содержимым поля может быть текст, число или дата. Можно ввести также формулу. Для того, чтобы ввести данные, необходимо указать курсором нужное поле. Затем можно набирать текст, число или дату. Нажатие клавиши Enter завершает ввод.

Если необходимо ввести данные и одновременно переместиться в следующее поле, следует нажать Tab.

Если необходимо переместиться в предыдущее поле, нажмите одновременно Shift+Tab. Если после ввода данных в последнее поле записи нажать клавишу Tab, происходит переход к следующей записи. Для перехода к следующей записи также можно использовать сочетание клавиш Ctrl+PgDn.

Для того, чтобы отредактировать поле или имя поля, сделайте следующее:

• укажите курсором нужное поле;

• нажмите клавишу F2, при этом в строке ввода появится содержимое поля;

• внесите необходимые изменения с помощью буквенно-цифровых клавиш, клавиш управления курсором. Back Space и Delete;

• нажмите клавишу Enter.

Все действия с базой данных подобны действиям со специализированными системами управления базами данных.

Одной из наиболее важных возможностей, предоставляемых системой управления базами данных, является поиск записей, удовлетворяющих заданному условию. Для нахождения записи, поля которой содержат заданный текст, выполняются следующие действия:

• переход в меню *Просмотр* (вариант: нажатие Alt и «М»), выбор команды *Таблица;*

*•* переход в меню *Выделить* (вариант: нажатие Alt и «В») и выбор во вспомогательном меню команды *Поиск;*

• в окно *Что искать* вводится текст, который надо найти.

Часто бывает необходимо выделить из базы данных и наиболее наглядно представить необходимую информацию. Для этого можно создать отчет, сгруппировав данные и подведя итог. Действия при создании отчета таковы:

• переход в меню *Просмотр* (вариант: нажатие Alt и «М»), выполнение команды *Новый Отчет;*

• задание структуры отчета путем внесения необходимых изменений в стандартную форму с помощью буквенно-цифровых клавиш, клавиш управления курсором, Back Space и Delete.

Стандартная форма включает в себя две пустые строки для задания заголовка отчета, две пустые строки для задания заголовков столбцов; ниже располагаются строки записей. В нижней части стандартной формы находятся две пустые строки для вывода итога. В них можно ввести значения стандартных статистических формул СУММ (сумма), СРЧ (среднее значение), МАХ (наибольшее значение), MIN (наименьшее значение).

Если в отчет включаются только записи, удовлетворяющие заданному условию поиска, то после задания структуры отчета выполняются следующие действия:

• возврат в меню *Просмотр* (вариант: нажатие Alt и «М»), выбор команды *Запрос;*

• ввод необходимых условий поиска в появившуюся на экране форму запроса;

• возврат в меню *Просмотр* (вариант: нажатие Alt и «М»), выбор команды *Отчет.*

Иногда бывает нужно вставить информацию из базы данных в документ текстового редактора. Например, если рассылается много одинаковых писем, то адреса можно вставлять из базы данных. Можно вставлять также и отчеты. Для того, чтобы перенести информацию в текст, следует сделать следующее:

• перейти в меню *Просмотр* (вариант: нажать Alt и «М»), выбрать команду *Таблица;*

• перейти в меню *Выделить* (вариант: нажать Alt и «В»), на экране появляется вспомогательное меню (первые четыре строки которого указывают возможные выделяемые области);

• выделить информацию, которую надо скопировать, перейти в меню *Редактирование* (вариант: нажать Alt и «Р») выполнить команду *Копировать;*

• выбрать из открывшегося списка файлов тот, в который необходимо скопировать информацию. После того, как этот файл появился на экране, следует поместить курсор в то место, где надо расположить копию.

Аналогичные действия справедливы при одновременном использовании данных в различных средствах интегрированной системы: текстовом, графическом редакторах, электронных таблицах и СУБД.