

СИСТЕМА ФОРМИРОВАНИЯ, ОБРАБОТКИ И АНАЛИЗА РЕЗУЛЬТАТОВ ОПЕРАТИВНОГО АНКЕТИРОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ЭВМ

Доц. Пискунович В.П., ст. преп. Цветков Ю.М.
(ВГУ)

Данная работа посвящена описанию системы, использующей ПЭВМ для формирования анкет с последующим выводом их на экран при проведении анкетирования, обработки этих анкет и интерпретации результатов анкетирования в соответствии с поставленными задачами.

Концептуальная модель системы включает следующие подсистемы:

1. Подсистему настройки, обеспечивающей создание и работу с файлом настройки, содержащим необходимую информацию для последующего формирования на экране дисплея вопросов анкеты и вариантов ответов на каждый вопрос. Предусмотрено дополнение файла настройки новыми вопросами, что позволяет формировать файл в несколько этапов;
2. Подсистему формирования анкет, где происходит формирование файла с результатами опроса. Предусмотрен вариант опроса с использованием нескольких ПЭВМ с последующим объединением полученных данных в единый файл для дальнейшей обработки. Для расширения области применения системы имеется возможность формирования файла анкет с бумажных документов;
3. Подсистему обработки результатов анкетирования, где формируются файлы результатов. Количество файлов и их структура зависят от характера обработки: получение сведений о распределении ответов на каждый из вопросов анкеты или получение распределения ответов на данный вопрос (основной вопрос) в зависимости от варианта ответа на другой вопрос (вопрос для условия);
4. Подсистему представления результатов анкетирования, позволяющей вывести результаты на экран дисплея или принтер в виде таблиц и /или диаграмм. В зависимости от характера обработки формируются таблицы двух типов, а графическая интерпретация результатов представляется в виде столбиковых и круговых диаграмм. Этого вполне достаточно, чтобы получить наглядное представление о результатах анкетирования.

Решение всех поставленных задач реализуется с помощью пакета "ANKETA". Имеется две версии пакета: первая предназначена для работы в среде MS DOS и написана на языке Турбо-Паскаль 6.0, вторая функционирует в среде Windows 3.X. Для обеспечения работы пакета используется библиотека BIBANK, содержащая несколько десятков процедур и функций.

При использовании первой версии в начале работы на экран выдается основное горизонтальное меню со следующими пунктами: файл настройки, файл анкет, обработка анкет, вывод и диаграммы. Выбор соответствующего пункта меню осуществляется с помощью клавиш управления курсором; после выбора того или иного пункта на экране появляется всплывающее (вертикальное) меню.

Например, для пункта основного меню "Файл настройки", всплывающее меню содержит следующие подпункты: формирование, дополнение, корректировка, печать (дисплей), печать (принтер). После выбора подпункта "Формирование" на экран выдается ряд запросов, определяющих параметры настройки. В начале запрашивается количество вопросов в анкете, а затем для каждого из вопросов - количество строк для вывода содержания вопроса, количество вариантов ответа на вопрос и количество строк для вывода содержания ответа на вопрос. Ввод вопросов и ответов осуществляется по строкам для удобства последующего формирова-

ния экрана для анкетирования. Смена вопросов, формирование номеров вопросов и вариантов ответа производится автоматически. После проработки любого пункта меню на экран выводится основное меню. Сформированный файл настройки можно скорректировать, дополнить новыми вопросами, просмотреть на экране и получить твердую копию вопросов и ответов. Формирование файла настройки производится до начала непосредственного анкетирования и для анкеты с 7-10 вопросами и пятью вариантами ответов занимает не более 10-15 минут.

Непосредственное анкетирование осуществляется после выбора пункта основного меню "Файл анкет", который содержит ряд подпунктов, позволяющих формировать и дополнять файл анкет с экрана, а также с бумажных документов; подпункт "Объединение файлов" позволяет объединить в единый файл несколько файлов анкет, полученных на различных ПЭВМ. Эти файлы должны иметь имена ANK1, ANK2 и т.п., что сделано для исключения запросов имен объединяемых файлов и упрощения работы с системой. Сам процесс анкетирования выглядит следующим образом: на экран выдается первый вопрос с вариантами ответов, после чего с помощью клавиш управления курсором выбирается требуемый пункт (реализовано световое табло) и нажимается клавиша <Enter>, затем выдается второй вопрос и т.д. После ответа на все вопросы, т.е. после формирования анкеты, выдается запрос о продолжении анкетирования. Формирование анкет продолжается до тех пор, пока не будет нажата любая клавиша, кроме клавиши "D". Для контроля, а также для документирования результатов анкетирования, содержимое анкет может быть распечатано.

Обработка анкет производится с помощью пункта основного меню "Обработка анкет". Для получения сведений о распределении ответов на конкретный вопрос используется подпункт "Обработка по вопросам", для получения условных распределений - подпункт "Обработка с условием".

Для представления результатов обработки анкет в виде таблиц (на экране и/или на бумаге) используется пункт меню "Вывод"; в виде диаграмм - пункт "Диаграммы". Отметим, что при использовании диаграмм для представления результатов с условием наряду с номером вопроса для условия запрашивается еще и вариант ответа на этот вопрос. Если при использовании пунктов меню "Вывод" и "Диаграммы" обработка анкет еще не была проведена, то она будет осуществлена без дополнительного запроса.

Вторая версия пакета предназначена для работы в среде Windows. В настоящее время разработаны подсистемы настройки и формирования анкет. В качестве инструментального средства проектирования системы выбрано СУБД FoxPro v.2.6. При формировании подсистемы настройки были рассмотрены несколько вариантов структуры базы данных и вида экранной формы, в том числе и вариант двух связанных файлов. Основной сложностью при этом являлось то, что число вариантов ответов на вопрос не фиксировано и может меняться от одного вопроса к другому, что не только затрудняет формирование структуры базы, но и существенно усложняет формирование экранной формы. Так как система ориентирована на формирование и работу с различными анкетами, разработка общей экранной формы не возможна без ввода ограничений на количество вариантов ответа и их объем. Выход был найден путем использования для описания содержания вопроса и вариантов ответов полей переменной длины (Мето-полей). В результате записи файла настройки содержат всего лишь три поля, а экранная форма позволяет выводить на экран переменное количество вариантов ответов. Это позволило также снять те ограничения на максимальное количество вариантов ответов и их объем, которые имеются в первой версии пакета. В рамках ведения базы настройки системы имеется возможность дополнения, корректировки и удаления вопросов и ответов, а также их просмотр на экране дисплея.

Файл анкет содержит такие реквизиты, как номера вопроса и варианта ответа, а также дополнительный реквизит, который позволяет при обработке учитывать ва-

рианты ответов на другие вопросы. Для формирования файла анкет разработана экранная форма, которая базируется на файлах настройки и анкет, между которыми установлено отношение 1: n. При организации вывода результатов анкетирования будут широко использованы возможности СУБД FoxPro по организации запросов и их графической интерпретации.

Данный пакет неоднократно использовался при анкетировании студентов технологических специальностей ВГТУ. Время анкетирования с последующей интерпретацией результатов для группы из 15 человек не превышает 7-10 минут, т.е. преподаватель может использовать пакет многократно в течение учебного года для оперативного решения вопросов, связанных с учебным процессом.

Наиболее целесообразная область применения пакета "АНКЕТА" - это анкетирование на различного рода конференциях, симпозиумах и совещаниях, а также в небольших организациях и студенческих коллективах, если количество вопросов и вариантов ответов не очень велико. Впрочем, при использовании нескольких ПЭВМ можно существенно увеличить количество анketируемых.