

Лабораторная работа №01 по дисциплине
"Высокоуровневые методы информатики и программирования"

ТЕМА: Знакомство со средой программирования.

СОЗДАНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАПЕК

1. На жестком диске, указанном преподавателем, создайте папку с именем, совпадающим с номером Вашей группы, затем в этой папке создайте еще одну папку с именем (на русском языке с БОЛЬШОЙ буквы), совпадающим с Вашей фамилией (далее эта папка будет называться Вашей папкой).
2. В Вашей папке создайте папку с именем В_лр01, совпадающим с именем файла с этим заданием, и затем скопируйте файл с заданием в эту папку.
3. При выполнении задания создавайте в папке В_лр01 для каждой программы папку с именем, по смыслу соответствующим действиям, выполняемым составляемой программой, и сохраняйте все файлы, имеющие отношение к этой программе, в этой созданной папке (**имена сохраняемых файлов должны отличаться от имен, присваиваемых по умолчанию**, и должны по смыслу соответствовать действиям, выполняемым составляемой программой, причем рекомендуется, чтобы имя модуля отличалось от имени проекта цифрой, соответствующей номеру версии модуля).
4. При создании приложений изменяйте имена в заголовках окон этих приложений и имена объектов в этих окнах так, чтобы **имена отличались от стандартных имен (Form1, Button1 и т.д.)** и соответствовали назначению этих окон и объектов.
5. ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ СЛЕДУЮЩИХ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ДЕЙСТВУЙТЕ АНАЛОГИЧНО ПРЕДЫДУЩЕМУ.

СОЗДАНИЕ ПРОСТЕЙШИХ ПРОЕКТОВ ПРИЛОЖЕНИЙ

6. Запустите программу Turbo Delphi
"Пуск => Все программы => Borland Developer Studio 2006 => Turbo Delphi"
(ЗАПУСК ПРОГРАММЫ МОЖЕТ ПРОИСХОДИТЬ ОЧЕНЬ ДОЛГО).
7. Для перехода к созданию проекта приложения в появившемся на экране окне Turbo Delphi
в правом нижнем углу этого окна во внутреннем окне "Tool Palette"
на вкладке "Delphi Projects"
выберите строку "VCL Forms Application"
или выполните команды
"File => New => VCL Forms Application - Delphi for Win32"
(или нажмите на панели инструментов "Standard" кнопку "New items")
и затем в появившемся окне "New Items" в категории "Delphi Projects"
выберите значок " VCL Forms Application",
после чего на экране должно появиться окно проекта создаваемого приложения.
8. После перехода к созданию проекта приложения в окне Turbo Delphi в его центральной части обычно появляется окно модуля (обычно с именем Unit1) с открытой вкладкой Design (ярылок вкладки находится внизу справа) в котором находится форма (обычно с заголовком Form1) - заготовка окна приложения.

9. Работа по созданию проекта обычно начинается с выбора и рисования на форме с помощью указателя "мышь" компонентов (кнопок, полей, списков и т.д.) с вкладок внутреннего окна "Tool Palette", расположенного обычно в правом нижнем углу окна Turbo Delphi, и затем эта работа продолжается размещением на форме этих компонентов, изменением их размеров, установкой значений свойств этих компонентов, созданием подпрограмм (процедур) обработки событий (обработчиков событий), связанных с этими компонентами.
10. Для выбора или, иначе говоря, выделения одного из размещенных в окне формы компонентов (включая также и форму) можно использовать одиночные щелчки левой кнопкой "мышь" или на указанном компоненте непосредственно в окне формы, или на значке компонента в окне "Structure"; а также выбор из списка в окне "Object Inspector".
11. Для доступа к свойствам выбранного компонента можно использовать вкладку "Properties" ("Свойства") в окне "Object Inspector" (способ отображения имен свойств можно менять в контекстном меню этой вкладки командами "Arrange => by Name" - отображение в алфавитном порядке, "Arrange => by Category" - отображение по категориям).
12. Для того чтобы в процессе выполнения созданной программы размещенный в окне формы компонент мог реагировать на то или иное событие, необходимо создать или указать процедуру обработки (обработчик) этого события, которая при возникновении этого события будет вызываться и выполняться. Для создания процедуры обработки события следует:
- выделить компонент;
 - в окне "Object Inspector" открыть вкладку "Events" ("События");
 - выбрать событие;
 - сделать двойной щелчок в области значения выбранного события.
- В результате этих действий в окне модуля на вкладке "Code" автоматически создается заготовка процедуры обработки выбранного события. При этом открывается и переходит на передний план вкладка "Code" окна модуля, а курсор устанавливается в то место процедуры обработки события, где программистом должны быть написаны операторы, выполняемые при возникновении соответствующего события.
- Пример заготовки процедуры обработки события нажатия на кнопку Button1:
- ```
procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
begin
```
- end;**
13. Программирование, таким образом, в значительной степени сводится к созданию процедур обработки тех событий, которые могут происходить с компонентами, в том числе и с самой формой.
14. В процедурах обработки событий могут использоваться операторы, при выполнении которых используются или меняются значения свойств компонентов, например:
- ```
Label1.Caption:='Группа ГР-08-01'+ Label2.Caption;
```
- причем в процедурах обработки событий для самой формы имя формы можно не указывать, например:
- ```
Form1.Color:=clRed; или Color:=clRed;
```
- Некоторые свойства, называемые свойствами времени выполнения программы, могут отсутствовать в окне "Object Inspector", но значения этих свойств также могут меняться и использоваться в процедурах обработки событий.

15. В процедурах обработки событий могут также использоваться так называемые методы (процедуры, имеющие отношение к тому или иному компоненту). Например, для закрытия формы может использоваться метод Close:  
Form1.Close; или Close;

#### СОЗДАНИЕ ПРОГРАММ

-----

#### ПРОГРАММА 1-1

-----

16. Создайте проект и разместите в форме надпись (**TLabel**) и две кнопки (**TButton**) с вкладки **Standard** окна "Tool Palette"  
(текст надписи должен быть крупным и хорошо видимым в форме, на одной и кнопок должна быть надпись ГРУППА, на другой - ФИО).  
Создайте такие процедуры обработки событий, чтобы после запуска программы при нажатии на кнопки на месте надписи появлялись бы, соответственно, номер Вашей группы или Ваша фамилия с инициалами).  
Используйте для изменения текста надписей свойство **Caption**, для изменения размера, начертания и цвета шрифта текста свойство **Font** и его подсвойства **Size, Style** и **Color**.  
Создавайте процедуры обработки событий для событий нажатия на кнопки (**OnClick**).

#### ПРОГРАММА 1-2

-----

17. Создайте проект консольного приложения, выполняющего действия, аналогичные действиям ПРОГРАММЫ 1-1 с вводом символов взамен нажатий на кнопки.

#### ПРОГРАММА 1-3

-----

18. Создайте проект с пустой формой. Создайте процедуры обработки событий для изменения цвета формы после запуска программы:  
при одиночном щелчке левой кнопкой "мыши" - с первоначального цвета формы - на красный цвет, с красного на желтый, с желтого на зеленый, с зеленого на красный, с красного на желтый и т.д.;  
при двойном щелчке левой кнопкой "мыши" - с любого цвета на первоначальный цвет формы.  
Используйте для изменения цвета формы свойство **Color**.  
Создавайте процедуры обработки событий для событий формы (**OnClick** и **OnDblClick**).

#### ОТЧЕТ О ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТЫ

-----

19. Продемонстрируйте тексты созданных программ, а также их выполнение в среде программирования и независимо от нее.
-