Методические рекомендации для студентов по проведению лабораторных занятий по учебной дисциплине «Информатика и информационные коммуникационные технологии»

**Лабораторная работа по Visual Basic №2**

***Разработка программного кода***

**Цели работы:**

1. научиться разрабатывать алгоритм программы;
2. научиться выполнять отладку программы;
3. научиться сохранять проект;
4. научиться создавать исполняемое приложение.

**Оборудование и программное обеспечение:**

персональный компьютер, операционная система Windows, среда программирования Visual Basic 6.0.

**Краткие теоретические сведения**

Составить алгоритм и написать программу – это второй этап проектирования. Но прежде чем приступить к нему, необходимо определить те *события,* для кото­рых необходимо сочинить алгоритмы и описать эти алгоритмы на языке программирования (составить программный код).

В нашем примере в работе приложения есть только одно событие: *щелчок мышью командной кнопки.* Именно это со­бытие должно запустить программу вычисления пло­щади стен комнаты. Поэтому придётся составить лишь один алгоритм и написать одну программу (составить про­граммный код для одной процедуры, которая относится к данному событию).

Программный код проекта существует не сам по себе, он не оторван от экранной формы, а привязан к отдельным её элементам (объектам). Более того, часть кода, которая относится только к одному объекту, в свою очередь, может состоять из нескольких фрагментов – *процедур.*

Алгоритм решения задачи вычисления площади стен комнаты очень прост:

1. Ввести три числа: *А, В* и *Н —* длину, ширину и высо­ту.

2. Найти площадь одной стены: S1 *=А\*Н.*

3. Найти площадь другой стены: S2= *В\*Н.*

4. Удвоить сумму этих площадей: S = *2\*(S1 + S2).*

5. Вывести результат: число S — площадь всех 4-х стен.

Пункты 2, 3 и 4 алгоритма можно, очевидно, объеди­нить: S = *2\*(А* + *В)\*Н.* (знак \* в программировании — это знак умножения.)

Для написания программного кода и привязки его к определённому событию необходимо раскрыть *Окно про­граммного кода*. Сделать это можно, выбрав команду меню View.



Рис.1. Окно программного кода

В верхней части этого окна (рис. 1) есть две строки раскрывающихся (но пока не раскрытых) списков: списка уже созданных *Объектов* (левая строка) и списка ещё не су­ществующих *Возможных событий* (правая строка).

**Ход работы**

1. Откройте программу Visual-Basic
2. Откройте ранее созданный Вами проект
	1. для этого выполните команду Open меню File, или нажмите пиктограмму  стандартной панели инструментов.
	2. В вашей папке выберите Ваш проект и нажмите OK.
	3. Проверьте форму и доделайте все что необходимо, если Вы не будете передвигать объекты в форме, то закрепите их при помощи функции  в контекстном меню, вызванном в любом месте формы.
3. Создание программного кода
	1. Откройте окно программного кода.

Раскрыв список *Объектов,* получаете возможность увидеть *идентификаторы* всех созданных Вами объектов на экранной форме *(Высота, Длина, КоманднаяКнопка, Метка1, Метка2, ..., Метка6, Площадь, Чертёж, Шири­на),* а также указатель на саму экранную форму *(Form).*

Найдите в этом списке идентификатор того объекта, для которого Вы собираетесь создавать процедуру — это *КоманднаяКнопка.* Щёлкните его мышью. Теперь раскроется правый список (список *Процедур),* который будет содержать все возможные события для этого объекта. А в са­мом окне программного кода появится при этом *заготовка* для Вашего программного кода — первая и последняя строки процедуры для самого распространённого события *Click,* относящегося к объекту *Командная кнопка* (рис. 2).



Рис.2. Окно программного кода.

Процедура называется *КоманднаяКнопка\_Click.*

Первая строка программы начинается со слов **Private Sub**, а заканчивается программа словами **End Sub**; это *слу­жебные* слова языка Visual Basic программного кода (выделяются синим цветом).

* 1. Между указанными двумя строками заготовки помести­те строки программного кода (с помощью клавиатуры Ва­шего компьютера).

*Программный код* будет записываться следующим образом:



Рис.3. Программный код

прокомментируем эту запись.

Последовательность строк кода (считая сверху вниз) со­ответствует последовательным шагам *алгоритма* решения данной задачи. Знак = в языке Бейсик чаще всего обознача­ет *присваивание переменной* определённого *значения.* Зна­ки \* и + обозначают операции *умножения* и *сложения.* Вы-ражение *Длина.Техt* обозначает значение свойства *Техt* объ­екта *Длина.* (Аналогично обозначаются значения этого свойства других объектов — *Ширина, Высота* и *Площадь.)*

Запись **Val**(X*)* означает, что значение переменной А преоб­разуется из *строки символов* в *число,* а запись Str(Х)озна­чает, что значение переменной *X* преобразуется из *числа* в *строку символов.*

После того, как текст процедуры введён Вами, между двумя строками заготовки и система Visual Basic молча вос­приняла этот текст (не выдала Вам

никаких предупрежде­ний о синтаксических ошибках), Вы можете *запустить* Вашу программу.

1. Запуск программы

Запускать программу можно разными способами:

• с помощью опции Run и команды Start *Главной пане­ли проекта;*

• спомощью кнопки  стандартной панели инструментов;

• с помощью клавиши F5 клавиатуры.

У вас загрузится Созданное Вами приложение, после того как Вы введете исходные данные, необходимо щелкнуть мышью на командную кнопку. Если программный код составлен верно, в окне для площади появится результат.

1. Завершение работы программы

*Завершить* работу программы (закрыть окно приложе­ния) можно тоже по-разному, например:

• с помощью кнопки  (End) на стандартной панели инструментов;

• с помощью стандартного элемента Windows — систем­ной кнопки *закрытия окна* в правом верхнем углу ок­на приложения.

1. Сохранение экранной формы и проекта в виде frm и vbp файлов

Итак, Ваша программа зарабо­тала, на экране Вы увидели окно работающего приложения. Естественным является желание *сохранить* приложе­ние (как экранную форму, так и весь проект в целом) для доработки или модернизации в последующих сеансах рабо­ты на компьютере. Сделать это совсем не сложно.

Прежде всего придумайте и присвойте *имя* Вашему про­екту. Можно действовать по аналогии: форму Вы уже на­звали *ПлощадъСтен,* поэтому и проект назовите *ПлощадъСтен.*

В Окне проводника проекта(рис. 4) щёлкните по имени Вашего проекта, которое задано по умолчанию,



Рис.4. Окно проводника проекта.

В раскрывшемся *Окне свойств* (рис. 5) установите значение единственного свойства *(Name)* равным *ПлощадъСтен.*



Рис.5. Окно свойств объекта

А теперь воспользуйтесь кнопкой Сохранить стандартной панели инструмен­тов*.*

После того как Вы и в этом окне нажмёте кнопку Сохра­нить, Ваше приложение будет сохранено для дальнейшей модернизации или доработки.

1. Создание исполняемого приложения — ехе файла.

Итак, Вы создали Ваш первый *работающий* проект в системе Visual Basic — Вы запустили программу и убеди­лись в том, что она работает так, как Вы задумали. Но считать Ваш проект законченным Windows-приложением ещё рано! Ведь он может работать только в среде проекти­рования, при раскрытой *Главной панели проекта* Visual Basic.

Для того, чтобы Windows -приложение могло работать независимо от среды проектирования (как говорят, *авто­номно),* нужно произвести преобразование *(трансляцию)* проекта в *исполняемый* ехе *файл.*

Для трансляции проекта в исполняемый ехе файл выберите команду Маkе Project *Имя файла*.exe(рис. 2.17).

*(Имя Файла* — это имя файла Вашего проекта.*)*

После щелчка мышью этой команды появится стандарт­ное диалоговое окно Windows, с помощью которого попросит у Вас подтверждения того, что ехе-файл бу­дет иметь имя, совпадающее с именем файла Вашего про­екта.

Вы можете согласиться с этим или ввести какое-нибудь другое имя ехе-файла (с указанием места, где этот файл бу­дет размещён). После чего всё Visual Basic сделает сам — через несколько секунд ехе-файл будет создан в том месте, которое Вы указали.

***Контрольные вопросы***

1. Как открыть ранее созданный проект?
2. Как создать программный код?
3. Как запустить проект на выполнение?
4. Как сохранить проект?