

УДК 378.(075).8

***ЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ОПТИМИЗИРОВАННОЙ  
УЧЕБНОЙ ТЕСТИРУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ, РЕАЛИЗОВАННОЙ  
ПОСРЕДСТВОМ ПРОГРАММНОЙ СРЕДЫ MICROSOFT VISUAL BASIC 6.0***

**Шамовский Н.Н., Лифенко В.М., Бегалин А.Ш.**

В двадцать первом столетии, благодаря научно-техническому прогрессу, информационные технологии затрагивают не только сферу работы и досуга человека, но и его образовательный процесс.

Нами предлагается разработка учебно-тестирующей программы, при помощи которой можно проверить знания по какой-либо учебной дисциплине. Сегодня такие программы уже используются в различных учебных

заведениях и положительно зарекомендовали себя. Смысл дальнейшей разработки таких программ состоит в более полной реализации потенциала учебно-тестирующих систем.

Учебно-тестирующая программа «ST-Tester» разработана для применения в высших учебных заведениях для проведения различных контрольных и самостоятельных работ, при подготовке к ПГК. Программа предназначена для контроля знаний учащихся по различным дисциплинам путем проведения электронного тестирования. После завершения тестирования программа обрабатывает результаты и выдает оценку в процентах или в традиционной форме. Таким образом, данная программа может вполне успешно заменить традиционное бланчное тестирование компьютерным.

Разработанный программный продукт предназначен для реализации учебно-тестирующей программы «ST-Tester» в графическом режиме на основе операционной системы Microsoft Windows XP в форме приложения с обеспечением простого и удобного интерфейса и стабильной работы.

Учебно-тестирующая программа «ST-Tester» реализована на языке Visual Basic версии 6.0 [1-3]. Microsoft Visual Basic – средство разработки программного обеспечения, разрабатываемое корпорацией Microsoft и включающее язык программирования и среду разработки. Среда разработки Visual Basic включает инструменты для визуального конструирования пользовательского интерфейса.

Visual Basic считается хорошим средством быстрой разработки прототипов программы для разработки приложений баз данных и для компонентного способа создания программ, работающих под управлением операционных систем семейства Microsoft Windows.

При запуске программы всплывает окно авторизации, в котором пользователь вводит свои данные: имя, фамилию и специальность. Эти данные впоследствии записываются в регистрационный файл учащегося, в котором также хранится оценка за тест. Далее, после прохождения авторизации, пользователь переходит на главное окно программы. В данном окне впоследствии происходит процесс тестирования учащегося. Тесты хранятся в специальных файлах с расширением .tst для предотвращения несанкционированного доступа к ответам на вопросы. Настройки программы

хранятся в конфигурационном файле и защищены паролем.

Так как данная программа создана в среде разработки Visual Basic, основной ее составляющей являются формы. В данном проекте их 5: frmlogin – форма авторизации, frmtest – форма основного окна программы, frmopen – форма открытия тестовых файлов, frmoption – форма изменения настроек программы и frmcheckpas – форма проверки пароля для доступа к выходу и изменению настроек. Форма авторизации frmlogin содержит в себе два поля для ввода данных (имя и фамилия), блок для выбора специальности из списка и кнопки «ОК» и «Отмена». В данную форму встроены сообщения на случай, если пользователь не ввел свои данные или если он захочет выйти, не авторизовавшись.

Основная форма программы frmtest содержит главное меню, состоящее из 4 пунктов: файл, результаты, опции и автор, а также поле вопроса, кнопки вариантов ответа и кнопки «Назад», «Начать тест» и «Вперед». Здесь приведен фрагмент исходного кода программы, в котором реализованы механизм установки процентов правильности ответов соответственно оценкам по пятибалльной системе и последующая проверка результатов.

Как видно из кода, проценту и оценке объявлены соответствующие переменные. Процент правильных ответов сопоставляется с требованиями, введенными в опциях, и затем выставляется оценка. В данном случае применен условный оператор If. Значение переменных процентов изменяется в меню «Опции».

Следующая форма – форма открытия тестового файла frmopen. Она состоит из поля выбора файла, окна списка директорий, блока выбора носителя и кнопок «ОК» и «Отмена». С помощью данной формы пользователь выбирает файл теста, по которому он будет проходить контроль знаний.

Как видно из исходного кода, на случай, если пользователь не выберет файл, предусмотрено всплывающее сообщение об ошибке. После выбора файла и нажатия кнопки «ОК» форма автоматически закрывается.

Frmoption – форма изменения настроек программы. Она открывается после нажатия на кнопку «Опции» в главном меню программы. При этом настройки программы защищены паролем, так как данная форма имеет поля изменения процентов правильных ответов

соответственно оценкам и поле для ввода нового пароля. Все введенные настройки, включая пароль, хранятся в конфигурационном файле.

Frmcheckpas – форма проверки пароля для доступа к выходу и изменению настроек. Данная форма состоит из поля ввода пароля и кнопок «ОК» и «Отмена». Введенный в поле пароль проверяется на соответствие паролю из конфигурационного файла. Если пользователь введет неправильный пароль, то всплывет сообщение об ошибке.

Здесь показан алгоритм проверки пароля.

```
Private Sub Command1_Click()
  If ext Then
    first = True

    If pass = Text1.Text Then
      End
    Else
      a = MsgBox("Пароль неверный",
vbOKOnly + vbCritical, "Ошибка!")
    End If
    Text1.Text = ""
  End If

  If res Then
    first = True

    If pass = Text1.Text Then
      ok = True
      Text1.Text = ""
      Frmtest.Enabled = True
      FrmCheckPas.Hide
    Else
      a = MsgBox("Пароль неверный",
vbOKOnly + vbCritical, "Ошибка!")
    End If
  End
End
```

Программа «ST-Tester» поставляется в виде директории с основным .exe файлом, файлами тестов и конфигурационным файлом для хранения настроек программы. Она не требует инсталляции. Пользователю необходимо скопировать папку с программой на жесткий диск компьютера или флеш-накопитель и впоследствии запускать программу с выбранного носителя. Использование оптического диска возможно лишь при использовании диска для многократной записи и специальной файловой системы, поддерживаю-

щей моментальную запись файлов (только для ОС Windows Vista и Windows 7).

Чтобы запустить учебно-тестирующую программу «ST-Tester» пользователю необходимо запустить файл «ST-Tester.exe». При запуске программы всплывет окно авторизации пользователя, в котором необходимо указать имя, фамилию. Введение всех трех данных обязательно, так как они впоследствии будут внесены в регистрационный файл пользователя, который программа создает автоматически.

Если пользователь захочет выйти, нажав кнопку «Отмена», то всплывет предупреждающее окно (Рис. 1).

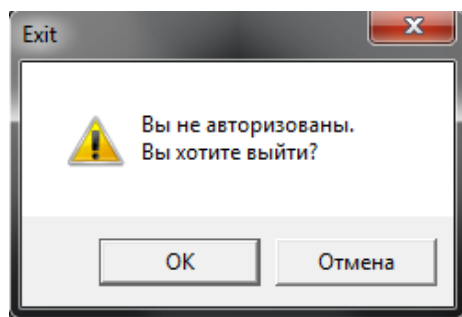


Рис. 1. Предупреждающее окно

Если пользователь нажмет кнопку «ОК» без ввода данных, то всплывет окно, сообщающее об ошибке (Рис. 2).

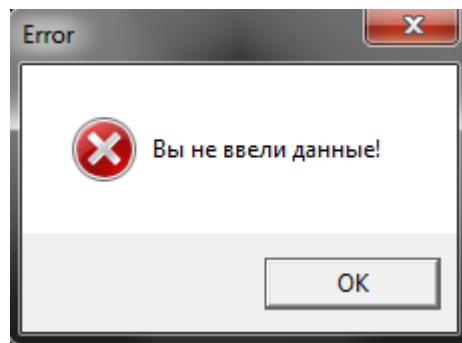


Рис. 2. Окно ошибки авторизации

После прохождения авторизации программа создаст регистрационный файл пользователя и выведет на экран главное окно. В данном окне расположены элементы для тестирования: поле вопроса, кнопки вариантов ответа и кнопки управления. Также в верхней части главного окна расположено меню программы, состоящее из пунктов: «Файл», «Результаты», «Опции» и «Автор».

Изначально управляющие кнопки программы неактивны. Это из-за того, что в про-

грамму не загружен файл теста. Пользователь сам может создать тестовый файл со своими вопросами. Требования следующие: создавать материал необходимо в блокноте, при этом в тестовом файле не должно быть пустых строк, после вопроса столбиком варианты ответов, после вариантов номер правильного ответа. После создания тестового файла следует изменить его расширение на .tst.

Чтобы загрузить тестовый файл в программу, пользователю необходимо вызвать окно загрузки тестового файла нажатием на пункт «Файл» и подпункт «Тест» в главном меню программы. Это можно сделать также и сочетанием клавиш Ctrl + O. Окно загрузки тестового файла показано на рисунке 3.

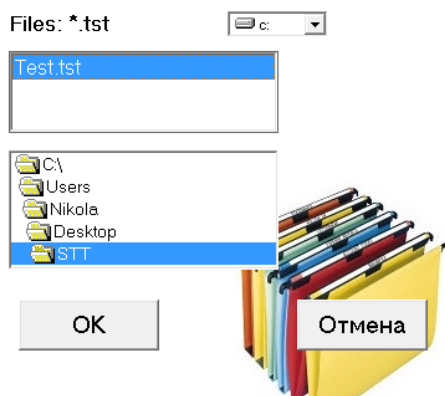


Рис. 3. Окно загрузки тестового файла

В нижнем поле приведены папки для поиска файлов, а в верхнем отображается список поддерживаемых файлов в выбранной папке. Верхний блок – список предназначен для выбора носителя. Далее следует нажать

кнопку «ОК», после этого окно загрузки файла закроется автоматически, откроется главное окно программы. Теперь кнопка «Начать тест» стала активной, и пользователь может начать тестирование. Когда пользователь ответит на все вопросы, следует нажать кнопку «Проверить». В поле вопроса отобразятся результаты тестирования, которые зафиксируются в регистрационный файл пользователя.

Использование тестирующей системы с доступным интерфейсом позволяет широко использовать ее в учебном процессе для проверки и повышения качества усвоения материала.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Брайан Сайлер, Джефф Споттс. Использование Visual Basic 6, 2007.
- 2 Боб Ресельман, Ричард Писли, Вайн Пручняк. Использование Visual Basic 6, 1999.
- 3 Программирование в среде Windows. Visual Basic 6.0: создание приложений, программирование Web-страниц: VBScript, теория программирования, 2001.

#### Түйін

*Жұмыс барысында Microsoft Visual Basic 6.0 бағдарламалық ортасы дайындаған оқыту тестілік жүйесі ұсынылады, алған білімді толық бақылау үшін автоматтандыратын процесс.*

#### Conclusion

*This paper presents a description of the software environment developed by Microsoft Visual Basic 6.0 educational testing system to fully automate the process of quality control of the knowledge and skills*