

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМА

Е. И. Верменич, А. С. Ивахненко, В. В. Жаднов (научный руководитель)

Московский государственный институт электроники и математики (МГИЭМ)
E-mail: asonika@miem.edu.ru

В настоящее время во всем мире стала весьма значимой проблема использования бурно развивающихся информационных технологий в сфере образования. Использование дистанционного обучения позволяет полноценно обучаться либо вне стен, либо существенно экономит время преподавательского состава, посвященное контролю знаний и обучению студентов.

Поэтому перед нами была поставлена задача реализации программного обеспечения для выполнения лабораторного практикума по курсу Теоретические основы надежности и управления качеством РЭС (ТОНУК РЭС).

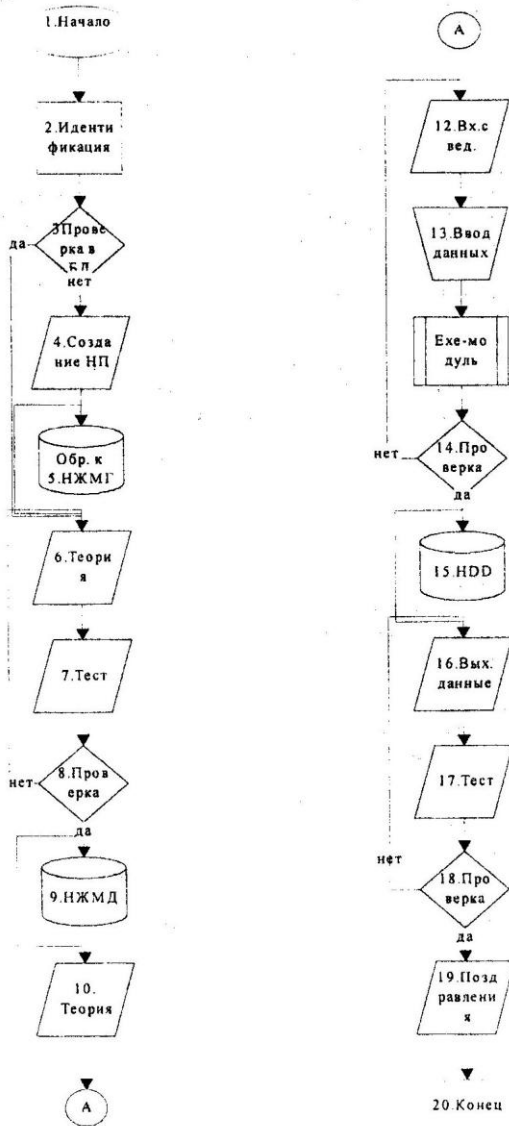
К реализации программного обеспечения (ПО) были предъявлены следующие требования. ПО должно:

- содержать описание лабораторных работ в формате "HTML";
- позволять самостоятельно контролировать знания для допуска к лабораторным работам;
- содержать EXE-модули для выполнения необходимых расчетов;
- позволять проводить защиту лабораторных работ;
- вести базу данных студентов;
- производить поддержку базы данных студентов;
- позволять вести базу данных вопросов для тестов;
- производить поддержку базы данных вопросов;
- позволять вести поэтапный контроль за выполнением лабораторного практикума.

Для реализации лабораторного практикума в виде программного обеспечения пришлось перевести существующий методический материал по лабораторному практикуму по курсу ТОНУК РЭС в HTML формат как наиболее удобный для последующего использования в программном обеспечении, в соответствии с разработанными на кафедре РТУиС в МГИЭМ требованиями к информационной поддержке программного обеспечения.

Созданное программное обеспечение было реализовано на объектно-ориентированном языке программирования Borland Delphi 4.0 с использованием нестандартных компонентов для поддержки HTML.

Обобщенная блок-схема "клиентской" части ПО.



Программное обеспечение представляет собой пакет программ, удовлетворяющих изложенным выше требованиям.

В соответствии с клиент-серверной технологией, наше программное обеспечение имеет "клиентскую" часть – ту, с которой "общается" студент, и "серверную" – программный модуль, используемый преподавателем.

Пункты задания с 1-го по 5-й реализованы в клиентской части, а с 6-го по 9-й, в "серверной".

В качестве EXE-модулей в клиентской части программ выполнения лабораторного практикума использовались учебные версии стандартных программ подсистем "АСОНИКА-К", "АСОНИКА-Э", "АСОНИКА-Т" системы "АСОНИКА".

В качестве средства просмотра HTML описаний лабораторных работ используется интегрированный в старшие версии операционной системы Windows9x интернет браузер Internet Explorer версии 3.0 и выше. Так как он не интегрирован в WindowsNT и ранние версии Windows (Chicago), то требуется его дополнительная установка.

Программное обеспечение выполнения лабораторного практикума по курсу ТОНУК РС было успешно протестировано под управлением операционных систем Windows9x, WindowsNT 4.0 и Windows2000 Professional.

Ниже рассмотрен алгоритм, и приведена блок - схема клиентской части программы.

Этот алгоритм, а соответственно, и блок - схема лишь схематично отражают то, как нами было реализовано программное обеспечение. Такая схематичность - следствие того, что в каждой лабораторной работе предполагаются одни и те же общие шаги, но, тем не менее, какая-то часть алгоритма может отличаться.

Обобщенный алгоритм клиентской части программного обеспечения.

1. Начало.
2. Идентификация пользователя.
3. Существует ли уже пользователь?
4. Запрос имени нового пользователя.
5. Вывод информации о пользователе на диск.
6. Вывод кратких теоретических сведений.
7. Вывод формы с тестом для допуска к лабораторной работе.
8. Правильный ли ответ?
9. Сохранение текущего состояния пользователя на диск.
10. Вывод теоретических сведений.
11. Вывод входных данных для данной конкретной подсистемы «АСОНИКА».
12. Ввод данных EXE-модуля.
13. Запуск EXE-модуля.
14. Правильно ли введены данные?
15. Сохранение текущего состояния пользователя на диск.
16. Вывод выходных данных.
17. Вывод вопроса по результатам выполнения лабораторной работы.
18. Правильный ли ответ?
19. Вывод поздравлений по поводу успешно выполненной лабораторной работы.
20. Выход.