

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Измерительно-вычислительные комплексы»

УПРАВЛЕНИЕ ДАННЫМИ

методические указания к выполнению курсовой работы для студентов
направления 230400 «Информационные системы и технологии»

Составитель: **В.В. Родионов**

Ульяновск, 2013

ВВЕДЕНИЕ

Выполнение курсовой работы студентом – это завершающий этап теоретического и практического изучения дисциплины, который базируется на обобщении ранее выполненных работ.

Курсовая работа по дисциплине «Управление данными» призвана закрепить и развить навыки программирования на языках высокого уровня в интегрированных средах разработки, дать умение самостоятельно анализировать поставленную задачу в контексте заданной предметной области, обеспечить изучение методов проектирования баз данных с помощью современных CASE-средств.

1. ОБЩАЯ ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

1. Провести анализ заданной предметной области и разработать **техническое задание** на создаваемую автоматизированную систему по ГОСТ 34.602-89 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы» в соответствии с предложенным шаблоном (файл **Шаблон ТЗ.doc**).

2. Разработать автоматизированную систему на основе следующих общих требований.

☐ Инструментальная среда разработки – **Visual Studio Express 2012 for Web**.

☐ СУБД – **SQL Server 2012 Express**.

☐ Базовые возможности интерфейса:

- просмотр всех таблиц базы данных в табличном виде;
- ввод новых записей, редактирование записей – в виде бланка;
- удаление записей.

Все операции должны реализовываться корректно (с сохранением логической и ссылочной целостности).

☐ Фильтрация отображаемых данных на основе нескольких критериев. Наличие SQL-запросов к базе данных, поиска по базе данных и вычисления некоторых характеристик. Фильтрация и поиск должны быть реализованы программно, без применения языка SQL (и с использованием собственных средств интерфейса).

☐ Моделирование данных для заданной предметной области должно быть выполнено с помощью подходящего средства автоматизации – с обоснованием его выбора (файл **Шаблон ПЗ.doc**, п. 2.1.4). Таблицы базы данных заполняются правдоподобными и согласованными между собой данными. Размер каждой из рабочих таблиц – не менее 10 записей, справочников – 3 записей.

К разработке также предъявляются следующие дополнительные требования.

□ **«уровень 3» и «уровень 4»:**

- технология разработки – **ASP.NET Web Forms** или **ASP.NET MVC**.
- количество таблиц в базе данных – не менее 4 («уровень 3») / не менее 7 («уровень 4»), с суммарным количеством атрибутов – не менее 30 («уровень 3») / не менее 40 («уровень 4»);
- технология доступа к данным – «классический» **ADO.NET** или **ADO.NET Entity Framework**;
- система безопасности – с использованием не менее 2-х пользователей базы данных;
- создание в таблицах индексов и значений по умолчанию;
- создание и использование триггеров и хранимых процедур;
- применение в программе значимых имён файлов, классов и объектов;
- обработка исключительных ситуаций.

□ **«уровень 5»:**

- технология разработки – **ASP.NET MVC**.
- количество таблиц в базе данных – не менее 10, с суммарным количеством атрибутов – не менее 50;
- технология доступа к данным – **ADO.NET Entity Framework**;
- система безопасности – с использованием не менее 2-х пользователей базы данных, а также схем и ролей;
- создание в таблицах индексов и значений по умолчанию;
- создание и использование триггеров, хранимых процедур и функций, определённых пользователем (язык – как **Transact-SQL**, так и **C#**);
- использование транзакций;
- применение в программе значимых имён файлов, классов и объектов;
- наличие достаточно сложного и удобного интерфейса, минимизирующего усилия пользователя по работе с системой;
- расширенная обработка исключительных ситуаций.

При разработке пользовательского интерфейса следует также использовать шаблоны (**MasterPage**) и темы (**Theme**).

Получению оценок «хорошо» и «отлично» способствует:

- использование разнообразных элементов управления и компонентов, применение эффективных композиционных решений на страницах;
- оригинальность работы, т.е. отсутствие существенного влияния работ других студентов,
- сдача работы вовремя.

3. Создать пояснительную записку к системе. На «уровне 3» и «уровне 4» возможна меньшая детализация записки. На «уровне 5» пояснительная записка как по структуре, так и по наполнению должна точно соответствовать шаблону и предъявляемым требованиям (см. также раздел 4). Объёмно-количественные ограничения, указанные в шаблоне записки (файл **Шаблон ПЗ.doc**), относятся ко всем уровням.

2. ЭТАПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

Выполнение работы проходит следующие этапы:

- 1) Изучение источников по заданной предметной области, при необходимости – консультации по их поводу с руководителем.
- 2) Составление и согласование технического задания – **до 30 ноября**.
- 3) Создание информационного и прикладного программного обеспечения системы, написание пояснительной записки.
- 4) Сдача результатов выполнения курсовой работы на проверку – **до 21 декабря**.
- 5) Защита курсовой работы.

Техническое задание предоставляется руководителю в распечатанном виде. Руководитель проверяет адекватность и полноту технического задания, вносит, если требуется, предложения по устранению выявленных ошибок и недочётов.

Руководитель после выдачи задания проводит необходимые консультации со студентами, контролирует ход выполнения работы в целом.

3. СОСТАВ ОТЧЁТНОСТИ ПО РАБОТЕ

Результатом выполнения курсовой работы является программный продукт – совокупность следующих проектных документов и видов обеспечений автоматизированной системы:

- ☐ пояснительная записка,
- ☐ информационное и прикладное программное обеспечение системы.

В зависимости от выбранного уровня прикладное программное обеспечение может не реализовываться полностью, что должно быть оговорено в пояснительной записке (подр. 4.3). Для «уровня 3» достаточно примерно трёх пятых полного объёма реализации и т.д. При этом представленная функциональность должна обладать определённой целостностью, завершённостью и охватывать работу с основными таблицами.

4. СОДЕРЖАНИЕ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

Пояснительная записка выполняется в рамках предложенного шаблона (файл **Шаблон ПЗ.doc**). Для «уровня 3» и «уровня 4» необязательны структурные компоненты: «Список использованных сокращений и обозначений», «Математическое обеспечение системы» и «Заключение». При разработке технического задания также могут удаляться п. 2.1.4, 2.2.1 (только для «уровня 3») и подр. 4.3. Изменение названий структурных компонентов не допускается.

5. ОФОРМЛЕНИЕ РАБОТЫ

Текст пояснительной записки оформляется с использованием текстового редактора в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к

текстовым документам» в объеме не менее 20 страниц формата А4 (без учёта технического задания и приложений). Текст делится на разделы, подразделы и пункты. Все разделы должны начинаться с новой страницы. Межстрочный интервал – 1,5 (в приложениях – 1). Размер шрифта – 14, поля слева – 25 мм, сверху – 20 мм, снизу 20 мм, справа – 15 мм. Нумерация страниц – сверху посередине. Титульный лист учитывается в общей нумерации, но не нумеруется.

Все крупные таблицы и рисунки нумеруются и подписываются.

Список использованных источников оформляется по ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления». Список упорядочивается в алфавитном порядке. Допускается разбиение списка на группы по типам источников (книги, периодические издания, Интернет-ресурсы и т. д.) и использование алфавитного порядка в пределах групп.

6. ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РАБОТЫ

Созданный программный продукт предоставляется студентом руководителю **на диске CD-R** с незакрытой сессией (пояснительная записка в печатном виде не предоставляется). Диск помещается в коробку (slim case) с закреплённой этикеткой, содержащей сведения о работе (номер варианта, предметная область) и её авторе (ФИО и группа студента). Курсовые работы, предоставленные на ненадлежащем образом оформленном носителе, не рассматриваются. В дальнейшем в случае наличия каких-либо замечаний, препятствующих получению желаемой оценки, студент может доработать свой программный продукт, записав новую версию на тот же диск.

График защиты курсовых работ составляется руководителем и доводится до сведения студентов. Студент обязан убедиться в полноте функционирования системы до защиты. Проблемы, обнаруженные непосредственно при защите, являются основанием для её переноса (в соответствии с графиком).

В начале защиты студент сообщает название созданной системы, кратко формулирует её назначение и указывает основные особенности. В процессе защиты – описывает архитектуру системы, акцентируя внимание на наиболее важных проектных решениях, демонстрирует порядок и особенности работы созданного программного обеспечения.

Оценка работы осуществляется руководителем с учётом качества её выполнения, включая качество всех видов обеспечения системы и пояснительной записки, полноты учёта общих и дополнительных (по уровням) требований, изложенных в настоящих методических указаниях, выступления и ответов на вопросы в ходе защиты, а также соблюдения сроков выполнения и защиты курсовой работы.

Основаниями для получения **неудовлетворительной оценки** могут являться серьёзное несоответствие программного продукта предъявляемым требованиям, наличие существенных элементов заимствования из чужих работ как в программном коде или интерфейсе программного обеспечения, так и в поясни-

тельной записке, а также слабая ориентация студента в представляемой работе. При неудовлетворительной оценке руководитель определяет направления и объём доработки программного продукта.