

АЛМАТИНСКИЙ ФИЛИАЛ НЕГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОФСОЮЗОВ»



С. О. ЧУГАЙ

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по написанию курсовой работы**

**Алматы
2013**

АЛМАТИНСКИЙ ФИЛИАЛ НЕГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОФСОЮЗОВ»



С. О. ЧУГАЙ

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по написанию курсовой работы**

**Алматы
2013**

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Дьячков В.В., кандидат технических наук, доцент Казахского государственного женского педагогического университета

Конева С.Н., кандидат педагогических наук, доцент
Алматинского филиала НОУ ВПО
«Санкт-Петербургский Гуманитарный университет профсоюзов»

Автор-составитель:

ЧУГАЙ С.О.,

старший преподаватель Алматинского филиала НОУ ВПО
«Санкт-Петербургский Гуманитарный университет профсоюзов»

Рекомендовано к печати

Методическим советом Алматинского филиала НОУ ВПО
«Санкт-Петербургский Гуманитарный университет профсоюзов»
от 22 мая 2013 г. Протокол № 6

© Чугай С.О., 2013.

© АФ НОУ ВПО «СПбГУП», 2013

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ВЫБОР ВАРИАНТА КУРСОВОЙ РАБОТЫ.....	6
1. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ.....	8
2. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ.....	8
2.1. Введение.....	8
2.2. Описание предметной области.....	8
2.3. Постановка задачи.....	8
2.3.1. Описание назначения и функциональных возможностей системы.....	9
2.3.2. Разработка структуры данных информационной системы.....	10
2.3.3. Разработка инфологической модели.....	11
2.4. Выбор среды создания информационной системы.....	12
2.5. Практическая реализация.....	12
2.6. Заключение.....	15
2.7. Список использованных источников и литературы.....	15
2.8. Приложения.....	15
3. СРОКИ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ.....	16
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	17

ВВЕДЕНИЕ

Современный уровень информатизации предполагает необходимость использования автоматизированных информационных систем при наличии качественной информационной базы практически во всех областях человеческой деятельности.

Управление основными потоками информации осуществляется с помощью систем управления базами данных (СУБД). На их основе строятся автоматизированные информационные системы различного масштаба, от малых до крупных. Информационные системы крупных экономических объектов или даже целых отраслей создаются на базе профессиональных или промышленных СУБД. Более мелкие предприятия используют персональные, или настольные системы управления данными.

Целью курсовой работы является формирование умений проектирования информационных систем на основе базы данных и обработки содержащейся в ней информации. Выполнение курсовой работы способствует глубокому усвоению, закреплению и обобщению теоретических и практических составляющих изучаемой дисциплины.

Процесс написания курсовой работы направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-4 – способность ставить и решать прикладные задачи с использованием современных информационно–коммуникационных задач в соответствии с целями общеобразовательной программы бакалавра;

ПК-7 – способность использовать технологические и функциональные стандарты, современные модели и методы оценки качества информационных систем;

ПК-12 – способность эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы;

ПК-15 – способность проводить оценку экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач.

В рамках курсовой работы требуется разработать информационную систему для автоматизированного рабочего места сотрудника предприятия социально-культурной сферы. Информационная система рассматривается как взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для хранения, обработки и выдачи информации в интересах достижения поставленной цели. Она должна обеспечить поддержку выбранного вида профессиональной деятельности специалиста.

Объем курсовой работы должен составлять 25-30 страниц.

Согласно распоряжению от 29 марта 2013 №4 «О проверке курсовых работ на плагиат», каждая работа проверяется на наличие заимствований из Интернета с помощью системы «Антиплагиат».

Качественно выполненная курсовая работа должна содержать собственное мнение студента, его идеи и предложения. Работы, переписанные из учебников, возвращаются на доработку. Основным

достоинством работы является творческий подход к решению вопроса создания информационной системы для конкретного автоматизированного рабочего места специалиста.

При создании программной продукции обязательным документом является техническое задание на создание автоматизированной системы (ГОСТ 34.602-89.). Основным назначением технического задания является формализация договорённости между заказчиком и исполнителем.

В рамках данной курсовой работы рассматриваются следующие обеспечивающие подсистемы:

- организационное обеспечение в виде описания некоторых аспектов технического задания;
- техническое обеспечение;
- информационное обеспечение в виде базы данных;
- математическое и программное обеспечение информационной системы в виде функциональных модулей обработки данных, управляемых с помощью экранного интерфейса.

ВЫБОР ВАРИАНТА КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Номер варианта курсовой работы соответствует порядковому номеру студента в журнале по состоянию на начало учебного семестра.

Допускается выбор темы вне списка, но она должна быть связана с проблемами изучаемой дисциплины, актуальной и применимой в практической деятельности. В этом случае студент, на свое усмотрение, выбирает для разработки информационную систему для объекта предприятия или автоматизированного рабочего места специалиста на предприятии (это может быть, например, информационная система для работника отдела кадров, бухгалтера, администратора, кассира, торгового или рекламного представителя и т.д.). Выбранная таким образом тема должна быть согласована с преподавателем.

Для разработки предлагаются следующие информационные системы:

1. Информационная система автоматизированного рабочего места кассира музея классического искусства.
2. Информационная система костюмерной драматического театра.
3. Информационная система деканата факультета частного вуза.
4. Информационная система автоматизированного рабочего места менеджера выездного цирка.
5. Информационная система кассы кинотеатра.
6. Информационная система автоматизированного рабочего места администратора парикмахерской.
7. Информационная система издательской фирмы.
8. Информационная система кабинета эндоскопии.
9. Информационная система автоматизированного рабочего места станции технического обслуживания автомобилей.
10. Информационная система клуба кинологов.
11. Информационная система работника регистратуры поликлиники.
12. Информационная система библиотеки.
13. Информационная система мастерской по ремонту компьютерной техники.
14. Информационная система выставочного центра.
15. Информационная система туристической фирмы по отправке за границу.
16. Информационная система автоматизированного рабочего места администратора кафе.
17. Информационная система спортивного комплекса.
18. Информационная система автоматизированного рабочего места экскурсовода обсерватории.
19. Информационная система справочной службы аэропорта.
20. Информационная система автоматизированного рабочего места эксперта музея авангардного искусства.

21. Информационная система страховой компании.
22. Информационная система автоматизированного рабочего места менеджера рекламного агентства.
23. Информационная система студии web-дизайна.
24. Информационная система автоматизированного рабочего места продюсера шоу-бизнеса.
25. Информационная система отдела кадров туристической фирмы, специализирующейся на организации экстремальных видов туризма.
26. Информационная система фото-студии.
27. Информационная система антикварного магазина.
28. Информационная система автоматизированного рабочего места дизайнера салона красоты.
29. Информационная система автоматизированного рабочего места преподавателя.
30. Информационная система службы доставки пиццерии.
31. Информационная система автоматизированного рабочего места экскурсовода музея современного искусства.
32. Информационная система автосалона.
33. Информационная система автоматизированного рабочего места постановщика детского театра.
34. Информационная система фирмы по продаже торгового оборудования.
35. Информационная система автоматизированного рабочего места хореографа ансамбля.
36. Информационная система автоматизированного рабочего места технического директора охранного агентства.
37. Информационная система автоматизированного рабочего места участкового терапевта.
38. Информационная система фирмы по производству программного обеспечения.
39. Информационная система автоматизированного рабочего места сестры-хозяйки частной медицинской фирмы.
40. Информационная система автоматизированного рабочего места администратора курсов иностранных языков.
41. Информационная система автоматизированного рабочего места диспетчера автобусного парка.

После выбора одного из предлагаемых для разработки объектов, вариант задания согласовывается с преподавателем, ведущим данную дисциплину, формулируется тема курсовой работы.

1. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

При оформлении работы следует руководствоваться методическими указаниями по оформлению контрольных работ АФ СПбГУП, составленными в соответствии со стандартом по информации, библиотечному и издательскому делу (ГОСТ 7.32-2001). Настоящий стандарт распространяется на отчеты о фундаментальных, поисковых, прикладных научно-исследовательских работах по всем областям науки и техники, выполняемых научно-исследовательскими, проектными, конструкторскими организациями, высшими учебными заведениями, научно-производственными и производственными объединениями, промышленными предприятиями, акционерными обществами и другими организациями.

2. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

2.1. Введение

Введение является обязательной частью курсовой работы. В ней необходимо акцентировать внимание на актуальность выбранной тематики, оценить степень изученности данного вопроса, обосновать необходимость автоматизации работы сотрудника предприятия, определить цели и задачи исследования.

2.2. Описание предметной области

Необходимо обязательно дать краткое описание наиболее существенных для создания информационной системы объектов предполагаемого предприятия.

В качестве примера, предположим, что необходимо разработать информационную систему для менеджера отеля. В этом случае описание предметной области будет примерно следующее:

«Предполагается, что отель располагает количеством номеров в следующем ассортименте: 200 одноместных номеров, 320 – двухместных, 50 – трёхместных и 20 номеров люкс. В среднем загрузка отеля составляет 80%. Число новых клиентов ежедневно в среднем составляет 120 человек. В регистрационном отделе отеля 4 рабочие станции. Кроме того, у менеджеров отеля установлены ещё 5 рабочих станций».

2.3. Постановка задачи

Оперативная постановка задачи является одним из важнейших элементов этапа формирования технического задания. Качество создаваемого программного обеспечения существенно зависит от продуманности, полноты и корректности материалов, содержащихся в оперативной постановке. По сути, она представляет собой соглашение между заказчиком и разработчиком о том, каким должно быть разрабатываемое программное обеспечение.

Оперативная постановка задачи включает следующие структурные компоненты:

- описание назначения и функциональных возможностей системы;
- разработку структуры данных информационной системы;
- построение инфологической модели.

2.3.1. Описание назначения и функциональных возможностей системы

Надо конкретизировать цель создания информационной системы, продумать ее функциональные возможности и возможности по обработке данных. Строится описательная модель.

Модель рассмотрим на примере информационной системы «Регистрационный отдел», предназначенной для обслуживания клиентов отеля. Такая система должна содержать необходимую информацию о проживающих в отеле, информацию о номерах, имеющих в отеле, а так же информацию о текущих операциях по оплате проживания.

Информационная система должна клиентам и обслуживающему персоналу:

- предоставлять информацию о клиентах;
- предоставлять информацию о номерах (свободных и занятых);
- планировать наличие свободных мест на заданный период времени;
- выполнять операции по выписке счёта за проживание;
- формировать справку по свободным номерам.

Автоматизированная информационная система в различных режимах должна иметь возможность выполнения следующих операций с данными:

- выдачу списка комнат, в которых есть свободные места и которые удовлетворяют запросам клиента по стоимости проживания и этажу (первая цифра номера комнаты совпадает с этажом);
- автоматическое изменение количества свободных мест в комнате при оформлении проживания или бронирования места;
- автоматическое снятие брони, если клиент в назначенный срок не прибыл в отель;
- поиск номера комнаты по Ф.И.О. проживающего;
- выдачу списка всех клиентов, которые должны покинуть отель в данный день с указанием номера комнаты;
- выдачу номеров комнат с их характеристикой, которые не были заселены ни разу за заданный период времени (например, с целью пересмотра цены за проживание);
- вывод списка всех комнат с полной характеристикой.

Кроме того, по требованию клиента, иметь возможность автоматизированного составления "счета-квитанции" по расчету за проживание.

2.3.2. Разработка структуры данных информационной системы

База данных является основной частью любой информационной системы, поэтому эффективная структура базы данных и рациональные методы обработки находящейся в ней информации оказывают большое влияние на эффективность всей системы в целом. Качество информационной системы характеризуется двумя основными показателями - это время поиска данных в базе и физический объем данных на диске. Оба показателя зависят от организации данных в базе. При одном и том же наборе данных объем базы может меняться существенно.

При разработке структуры данных следует обратить внимание на процесс нормализации отношений в базе.

Рассмотрим простой пример: допустим, разрабатываемая инфологическая модель предполагает наличие сведений о сотрудниках организации следующего характера:

- Фамилию Имя Отчество (длина поля 50 символов);
- Дату рождения (длина поля 8 символов);
- Адрес проживания (длина поля 30 символов);
- Телефон (длина поля 12 символов).

Первое, что приходит в голову - сделать одну таблицу базы данных и там хранить всю необходимую информацию.

Однако уже при вводе данных вы ощутите неудобство: название улицы при заполнении такой таблицы придется вводить, многократно повторяя одни и те же названия. Еще большие проблемы возникнут, если возникнет необходимость изменить название улицы: придется просматривать всю таблицу базы данных, чтобы убедиться, что все изменения выполнены. И, конечно, сразу возникнет проблема избыточности данных: одни и те же названия будут многократно присутствовать в базе данных, занимая место в памяти. Кроме того, если ошибиться при вводе названия улицы, то эта запись уже не будет найдена, например, при поиске жителей одной улицы.

При создании запросов вероятнее всего возникнут неудобства, если поля таблиц не разделить на неделимые элементы.

База данных будет намного проще в эксплуатации и занимать значительно меньший объем, если данные разбить на три таблицы, применив индексацию, и создать логические связи таблиц следующим образом:

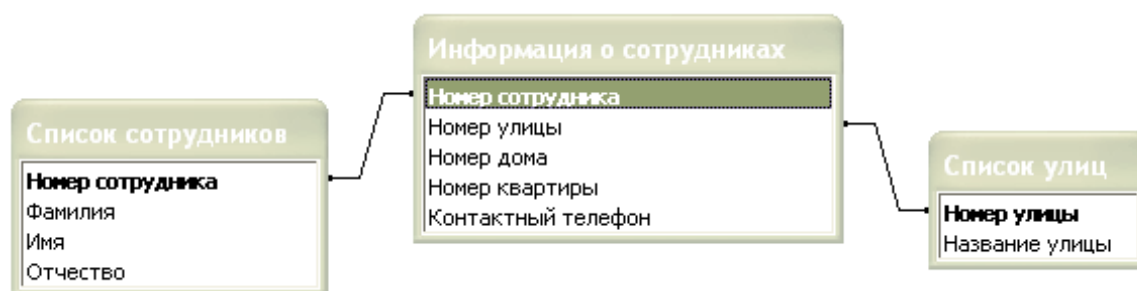


Рисунок 1 – структура данных о сотрудниках

Оценим размер базы данных в первом и во втором варианте для 100 сотрудников, проживающих на четырех улицах.

В первом варианте: длина записи таблицы = $50+8+30+12=100$ байт. Общий объем базы = 100 байт \times 100 сотрудников = 10000 байт.

Во втором варианте: длина записи таблицы «Список сотрудников» - $50+3=53$ байта; для 100 сотрудников объем таблицы составит: 53 байта \times $100 = 5300$ байт. Длина записи таблицы «Список улиц»: $30-3-3+3=27$ байт; для 4 улиц объем таблицы составит: 27 байт \times $4 = 108$ байт; длина записи таблицы «Информация о сотрудниках»: $3+3+3+3+12=24$ байта; для 100 сотрудников объем таблицы составит: 24 байт \times $100 = 2400$ байт. Общий объем базы $5300+108+2400=7808$ байт.

Во втором варианте структуры таблиц объем файла значительно уменьшился. Если учесть, что это лишь один структурный элемент базы данных, можно предположить, что при использовании индексации объем базы данных уменьшится более, чем в два раза. Очевидно, что созданная таким образом база данных будет иметь значительно меньшую избыточность, и, как результат, занимать значительно меньше места на диске.

Индексы также позволяют ускорить поиск информации в базе данных. Индексацию применяют к полям, на основе значений которых часто производят поиск или сортировку, или же к полям, которые с помощью запроса присоединяют к записям других таблиц. Если поле содержит в основном различные значения, то индексация существенно ускоряет выполнение запросов.

База данных, создаваемая в данной курсовой работе, должна быть спроектирована оптимальным образом: иметь минимальную избыточность и минимальное время обработки запросов за счет индексирования полей.

Базу данных необходимо нормализовать, отношения обязательно должны находиться в третьей нормальной форме.

В каждую таблицу базы данных должны быть введены 25 - 30 записей, содержащих данные, соответствующие заданию, на которых можно показать все ситуации, определенные в задании.

Отчеты и Справки, выдаваемые на экран, должны иметь возможность вывода на печать. Должен быть реализован принцип: однократный ввод и многократное использование данных.

2.3.3. Разработка инфологической модели

Модель информационной системы строится на основе информационного анализа данных.

Инфологическая модель данных может быть иерархической, реляционной или сетевой. Эти модели различаются способами представления взаимосвязей между объектами.

На примере регистрационного отдела отеля инфологическая модель данных может быть представлена в виде схемы данных:

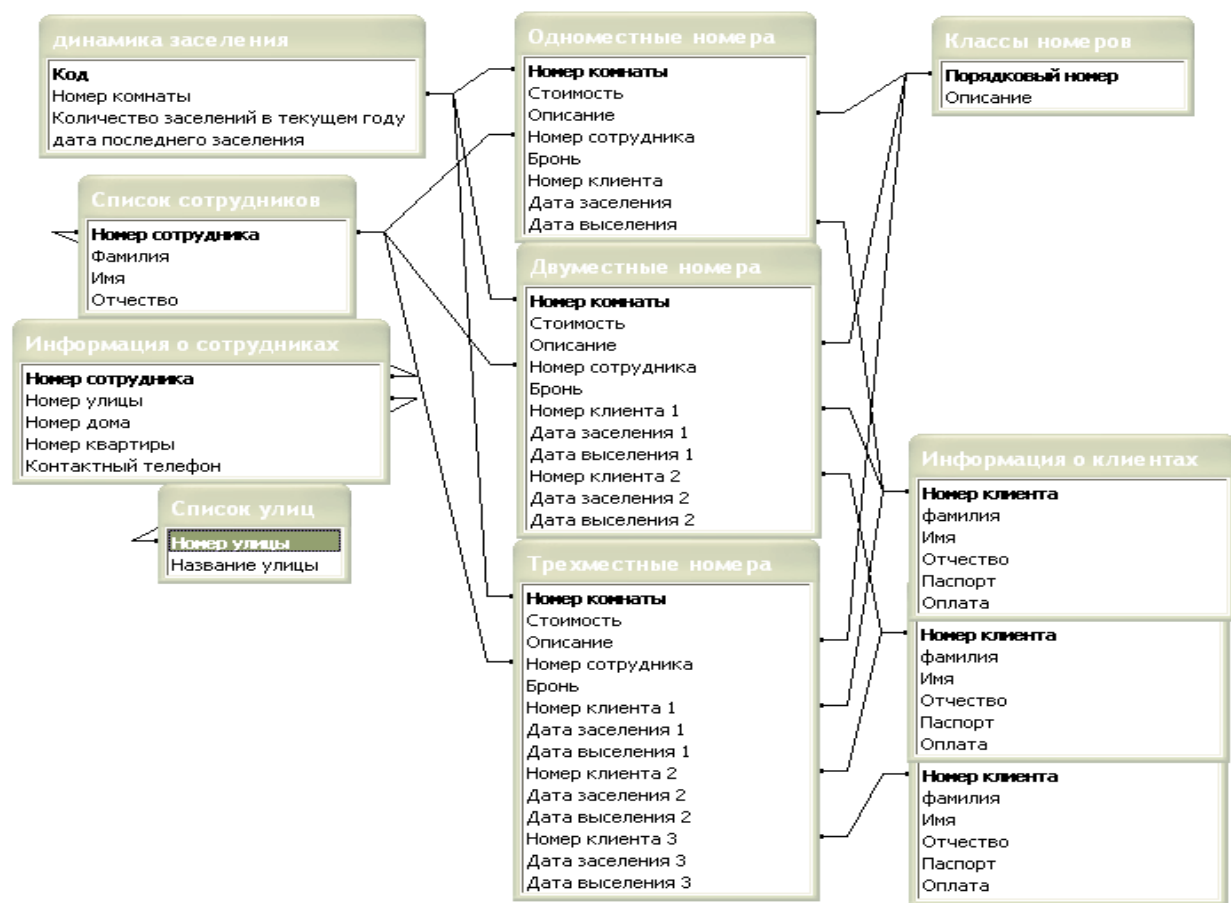


Рисунок 2 – схема данных информационной системы

2.4. Выбор среды создания информационной системы

Среду создания базы данных информационной системы и ее интерфейса выбирают в соответствии с требованиями, предъявляемыми к ее функциональным возможностям. Для того, чтобы выбрать наиболее подходящую среду для создания информационной системы, следует изучить литературу по практической реализации информационных систем. При выборе среды следует учесть техническое обеспечение информационной системы на основании описания предметной области для того, чтобы аппаратное обеспечение предприятия поддерживало системные требования создаваемой информационной системы. К примеру, можно использовать программные продукты Microsoft Office, Visual Studio, Oracle, FoxPro, Delphi, C++, или любые другие среды, которые, на Ваш взгляд, наиболее подходят для создания обозначенного программного продукта. В рамках этого раздела работы следует сделать обоснование данного выбора.

2.5. Практическая реализация

Разработка программного продукта включает создание базы данных информационной системы и создание пользовательского интерфейса.

В рамках данного раздела пошагово описывается процесс создания структурных компонентов системы, ее пользовательского интерфейса, а так

же указываются используемые алгоритмы и принципы функционирования информационной системы. Описание сопровождается иллюстрациями.

Перед тем, как приступить непосредственно к созданию интерфейса приложения, следует создать все требуемые для приложения объекты (таблицы, формы, программы, отчёты, запросы).

При создании объектов базы данных рекомендуется параллельно в описательную часть курсовой работы включить пошаговое описание процесса создания таблиц, необходимых пользовательских запросов и отчетов, сопровождающееся наглядными иллюстрациями.

Не следует описывать создание всех таблиц: достаточно подробно описать создание первой таблицы, а затем указать, что остальные таблицы создаются аналогично (если это так). То же касается и других объектов системы.

Впрочем, требуемые объекты могут быть созданы и после разработки основного меню приложения (обычно законченное приложение содержит строку меню и панели инструментов).

На первой стадии разработки основного меню системы необходимо продумать назначение отдельных пунктов главного меню, содержание подпунктов и назначение каждого из них.

Рекомендуется создать стартовую программу, которая служит для выполнения всех начальных установок. Это касается параметров экрана, определения глобальных переменных, загрузка из памяти временных переменных, выполнения установок базовых режимов.

При разработке информационной системы следует предусмотреть реализацию прав доступа разных пользователей к ресурсам системы.

Почти каждое приложение использует хотя бы одну экранную форму. Некоторые формы служат только для вывода, но большинство форм предназначено для ведения диалога с пользователем. Форма является объектом-контейнером, поскольку сама может содержать другие объекты: текстовую информацию, поля ввода, флажки и т.д. Форма как объект имеет свойства и методы и способна реагировать на события.

Система должна управляться с помощью интерфейса, удовлетворяющего требованиям технической эстетики (иметь красивую заставку, приятные для пользователя цвета и т.д.)

Для регистрационного отдела отеля интерфейс информационной системы может выглядеть следующим образом:

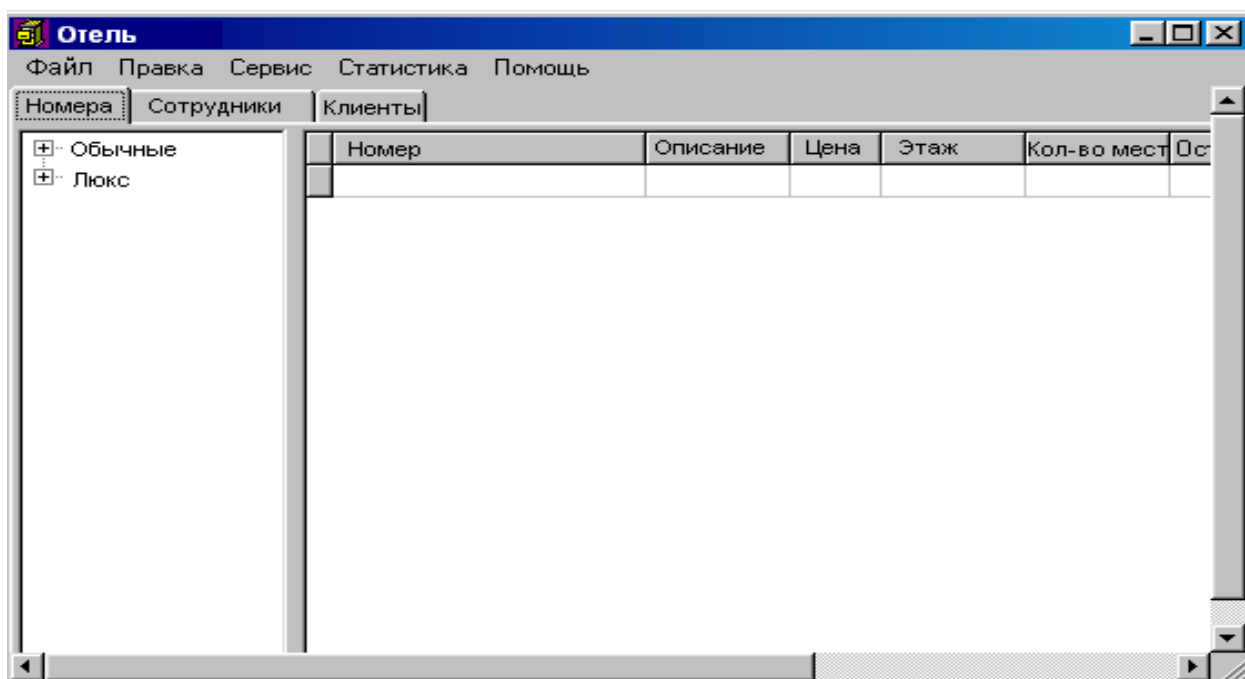


Рисунок 3 – пример интерфейса информационной системы

Или по-другому:

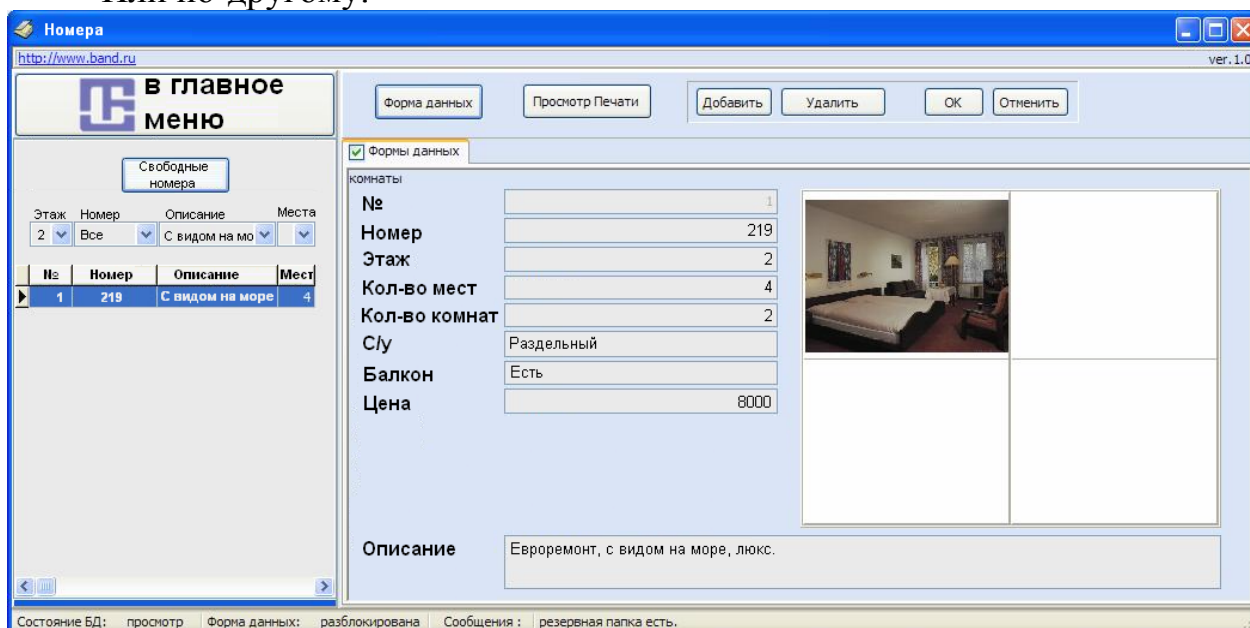


Рисунок 4 – пример интерфейса информационной системы

Если информационная система содержит несколько экранных форм, все формы должны быть выдержаны в едином стиле.

Интерфейс пользователя должен быть "дружественным", то есть понятным человеку, первый раз увидевшему систему. Хорошо написанное законченное приложение может использоваться пользователем любой квалификации.

2.6. Заключение

В заключении формулируются выводы по результатам проведенной работы. Обращается внимание на то, удовлетворяет ли созданное в рамках работы приложение требованиям, выдвигаемым при разработке инфологической модели информационной системы. Заключение должно содержать: оценку полноты решения поставленной задачи; предложения по внедрению и использованию разработанной информационной системы.

2.7. Список использованных источников и литературы

Библиографический список должен содержать сведения об источниках, использованных при написании работы. При написании работы следует использовать издания, рекомендованные Министерством образования, – фундаментальные учебники и учебные пособия. Необходимо включить в список литературы учебник или учебное пособие по той среде, которая использовалась при создании информационной системы. Прежде чем использовать информацию, предоставленную Интернет-ресурсом, необходимо убедиться в достоверности этой информации. Ссылку можно сделать либо на официальный сайт компании, либо на электронную версию учебного издания. Не следует ссылаться на страницы частных лиц, форумы, чаты...

На все указанные в списке источники в тексте работы должны быть ссылки.

Список литературы оформляется в соответствии с ГОСТ 7.1–2003.

В списке выделяют следующие составные части:

- Источники, если таковые имеются. К источникам относятся официальные документы и статистические материалы (Законы, Постановления, Указы, ГОСТы и т.д.);
- Литература (монографии, книги, статьи из сборников и научных журналов, справочники, учебные пособия и т.д.). При написании работы рекомендуется использовать базовые учебники и учебные пособия;
- Интернет-ресурсы (при оформлении электронного ресурса следует указать его адрес, краткое описание и дату обращения). Не следует использовать ресурсы сомнительного содержания. Рекомендуется использовать официальные сайты, электронные пособия и учебники.

Список в рамках составных частей должен быть упорядочен по алфавиту и пронумерован сквозной нумерацией по порядку записей арабскими цифрами без точки.

2.8. Приложения

В приложениях помещают материалы, которые дополняют текст основной части работы. Приложения могут содержать текст, рисунки,

графики, схемы, таблицы, диаграммы, а так же программные коды. Каждое приложение должно начинаться с новой страницы.

Если интерфейс создаваемой информационной системы создан посредством какого-либо языка программирования, листинг программного кода рекомендуется вынести в приложение.

3. СРОКИ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

Срок выполнения работы определен учебным планом. Выполненная и полностью оформленная работа вместе с электронным носителем сдается студентами в бюро контрольных работ, откуда передается на проверку преподавателю. На электронный носитель необходимо записать текст курсовой работы (документ Microsoft Office Word), папку с исходником программного продукта и папку с готовым приложением.

Диск подписывается черным маркером для дисков, указывается фамилия и учебная группа студента, тема курсовой работы, дата записи.

Проверенная работа допускается (или не допускается) к защите.

Если студент не допущен к защите, то курсовая работа должна быть доработана согласно замечаниям преподавателя и сдана повторно.

Защита курсовой работы позволяет выявить уровень знаний студента, степень его самостоятельности при выполнении работы. Результаты работы оцениваются.

К экзамену по дисциплине допускаются только те студенты, которые успешно защитили курсовую работу.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

Основная литература

1. Информационные системы и технологии в экономике и управлении: учебник для бакалавров/ под ред. проф. В.В. Трофимова. - М.: Издательство Юрайт, 2012. - 521 с.
2. Косиненко Н.С. Информационные системы и технологии в экономике: учеб. пособие/ Н.С. Косиненко, И.Г. Фризен. - М.: Дашков и К, 2013. - 303 с.

Дополнительная литература

3. Макарова Н.В., Волков В.Б. Информатика: Учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2011. - 576 с.
4. Информационные системы в экономике: учеб. пособие / Ред. Д.В. Чистов. - М.: ИНФРА-М, 2013. -232 с.
5. Горев А., Макашарипов С., Ахаян Р. Эффективная работа с СУБД. – М., 2008.
6. Гурвиц Г.А. Разработка реального приложения с использованием Microsoft Visual FoxPro 9: учеб. пособие. – Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2007. – 198 с.
7. Информационные системы в экономике / под ред. Г.А.Титоренко. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2008.
8. Балдин К.В. Информационные системы в экономике: учебник/ К. В. Балдин, В.Б. Уткин. -М.: Дашков и К', 2008. - 395 с.
9. Сырецкий Г.А. Информатика. Фундаментальный курс: учебник для студ. высш. учеб. заведений: в 2-тт., Т. II: Информационные технологии и системы/ Г. А. Сырецкий. - СПб.: БХВ-Петербург, 2007. - 846 с.

Для заметок

Для заметок

*Подписано в печать 17.06.2013 г. Тираж 50 экз.
Формат изд. 60x84/16. Объем 1,25 усл. печ. л.*

*Отпечатано в типографии “ИП Волков А.И.”
Райымбека 212/1, оф. 319. Тел.: 330-03-12, 330-03-13*