

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)

Методические указания по выполнению
курсового проекта
по дисциплине

***Объектно-ориентированный анализ и
программирование***

для студентов специальности

080700.62

«Бизнес-информатика»

Томск - 2012

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)

Кафедра автоматизации обработки информации

Утверждаю:
Зав. каф. АОИ
профессор
_____ Ю.П. Ехлаков
«__» _____ 2012 г.

Методические указания по выполнению
курсового проекта
по дисциплине

Объектно-ориентированный анализ и программирование
для студентов специальности
080700.62
«Бизнес-информатика »

Разработчик:
ст. преподаватель каф. АОИ
_____ Д.А. Соловьев

1. Введение.....	4
2. Содержание курсового проекта	4
2.1. Общие положения.....	4
2.2. Моделирование производства	4
2.3. Сбор и выявление требований.....	6
2.4. Создание концептуальной модели АИС	6
2.5. Создание логической модели АИС	6
2.6. Создание физической модели АИС.....	7
3. Рекомендуемая литература	8
Приложение 1. Перечень тем.....	9
Приложение 2. Пример оформления титульного листа	10
Приложение 3. Пример оформления задания к курсовому проекту.	11

1. ВВЕДЕНИЕ

Курсовой проект по дисциплине “Объектно-ориентированный анализ и программирование” направлен на применение теоретических знаний и навыков практической работы с инструментальными средами, полученных в процессе изучения курса. Работа призвана способствовать формированию у студентов инженерных навыков. Целью курсового проекта является анализ организационных систем, рассматриваемых в качестве объекта автоматизации и объектно-ориентированный анализ и проектирование информационных систем, выполняемый согласно рекомендациям Rational Unified Process (RUP).

Выполнение курсового проекта сопровождается созданием артефактов, определенных Rational Unified Process: моделей системы и их элементов в нотации Unified Modeling Language, пирамиды требований к системе в виде проекта RequisitePro, документа Видения в формате Microsoft Word и других документов.

Курсовой проект выполняется в 6 семестре.

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

2.1. Общие положения

Процесс выполнения курсовой работы может протекать по различным сценариям. Выбор сценария обусловлен спецификой проектируемой системы. Общая схема приведена на рис. 2.1.

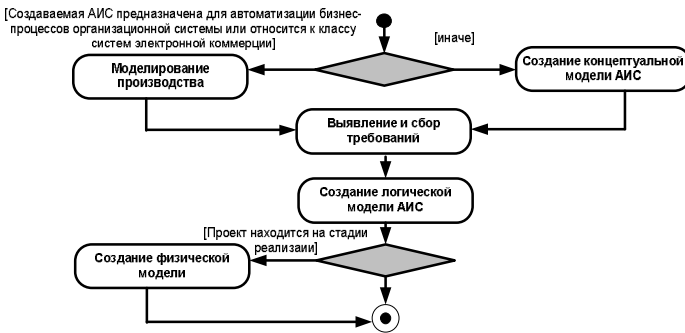


Рис. 2.1. Общая схема выполнения работы.

2.2. Моделирование производства

Если создаваемая система предназначена для автоматизации бизнес-процессов организационной системы или относится к классу систем электронной коммерции, рекомендуется создать модель производства.

Моделирование производства проводится согласно рекомендациям Rational Unified Process и может протекать по одному из описанных в лекциях сценариев: “Организационная схема”, “Моделирование предметной области”, “Одно производство для нескольких систем”, “Общая модель производства”, “Новое производство”, “Реорганизация”.

Набор артефактов, получаемых на этом этапе выполнения курсовой работы, может отличаться в силу выбранного сценария моделирования. Артефактами, подлежащими обязательной реализации являются: производственные актеры, производственные прецеденты, диаграмма производственных прецедентов, спецификация производственных прецедентов, выполненная в виде потоков событий.

Если моделирование системы производится по сценарию, отличному от “Нового производства”, целесообразно исследовать производственные процессы организационной системы и описать их “как есть”, идентифицировав обязанности производственных актеров и производственных исполнителей. Для этого необходимо построить диаграммы последовательности, выделить производственных актеров, исполнителей и сообщения, которыми они обмениваются.

На следующем шаге необходимо идентифицировать обязанности (функции) информационной системы. Для этого посредством диаграммы последовательности необходимо проиллюстрировать, каким образом автоматизированная информационная система используется производственными актерами и производственными исполнителями в рамках производственных процессов.

Наконец, завершая этап моделирования производства, необходимо показать, каким образом производственные исполнители и производственные актеры манипулируют категориями производства, используя для этого диаграмму последовательности.

После выполнения этих шагов, курсовая работа должна быть дополнена:

- диаграммой последовательности, иллюстрирующей схему протекания бизнес-процесса после его автоматизации;
- диаграммой классов, содержащей основные сущности предметной области, их атрибуты и отношения;
- диаграммой прецедентов моделируемой информационной системы.

Для доказательства целесообразности разработки и внедрения автоматизированной информационной системы рекомендуется сравнить эффективность бизнес-процесса “до” и “после” автоматизации, используя методологию ABC.

2.3. Сбор и выявление требований

На этом этапе выполнения курсовой работы ставится задача сбора и определения требования к информационной системе, их классификации согласно рекомендациям Rational Unified Process, создание графика (плана) реализации системы.

Понимая под требованием условие или характеристику, которой должна соответствовать система, требуется выполнить сбор требований к информационной системе с использованием методов мозгового штурма и интервьюирования заинтересованных сторон. На основе запросов заинтересованных сторон необходимо разработать документ видения, содержащий набор ключевых запросов будущих пользователей, а также высокоуровневые свойства системы.

На следующем шаге необходимо выполнить классификацию требований согласно рекомендациям RUP, сформулировав и сгруппировав их по категориям FURPS:

- функциональные возможности (functionality);
- практичность (usability);
- надежность (reliability);
- производительность (performance);
- возможность поддержки (supportability).

Выявленные требования фиксируются с использованием Rational RequisitePro. Для них создаются матрицы атрибутов и матрицы трасируемости. Для документирования требований прецедентов, рекомендуется выполнить интеграцию данных модели Rational Rose и проекта RequisitePro.

2.4. Создание концептуальной модели АИС

Концептуальная модель системы в рамках курсовой работы должна быть представлена диаграммой прецедентов, элементы которой должным образом специфицированы: приведены описания актеров, прецеденты раскрыты при помощи потоков событий. Если был выполнен этап моделирования производства, создание концептуальной модели АИС не выделяется в качестве самостоятельного элемента, а является частью работ по моделированию производства.

2.5. Создание логической модели АИС

Логическая модель системы должна быть представлена диаграммами классов, деятельности, состояний, последовательности и кооперации. Набор создаваемых диаграмм зависит от конкретной задачи. В общем случае, следует придерживаться следующих рекомендаций.

Для информационных систем, реализуемых при помощи процедурных языков программирования, а также объектно-

ориентированных систем, реализующих нетривиальные алгоритмы (например, систем расчета статистических показателей, бухгалтерских систем, систем электронной коммерции) необходимо создавать диаграммы деятельности.

Если для реализации системы используется объектно-ориентированный язык, необходимо выполнить ООАП с применением диаграмм кооперации и последовательности. Диаграммы должны быть снабжены пояснениями относительно распределения обязанностей между классами, применяемых шаблонов проектирования и получаемых с их использованием решений.

Диаграммы состояний могут быть использованы для изучения поведения отдельных сущностей предметной области в контексте событий, вызывающих смену их состояний.

Если проектируемая АИС использует для хранения информации реляционную или объектную СУБД, предметная область решаемой задачи также может быть представлена в форме диаграммы классов, элементы которой расширены с использованием механизма стереотипов.

2.6. Создание физической модели АИС

При условии, что работа над моделируемой системой находится в завершающей стадии: имеются версии или части системы, пригодные к развертыванию и инсталляции, а сама система представляет собой распределенное приложение, целесообразно дополнить пояснительную записку диаграммами компонентов и развертывания.

3. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Крачтен Филипп. Введение в Rational Unified Process. 2-е изд. : Пер. с англ. — М: Издательский дом “Вильямс”, 2002. — 240 с. : ил.
2. Леоненков А. В. Самоучитель UML. — 2-е изд., перераб. и доп. — СПб.: БХВ-Петербург, 2006. - 432 с.: ил.
3. Буч Грейди, Рамбо Джеймс, Джекобсон Айвар. Язык UML. Руководство пользователя: Пер. с англ. - М.: ДМК,2000. - 432с.:ил. (Серия “Для программистов”).
4. Розенберг Дуг, Кендалл Скот. Применение объектного моделирования с использованием UML и анализ прецедентов. Пер. с англ. — М.: “ДМК-Пресс”, 2002. — 160 с.:ил. (Серия “Объектно-ориентированные технологии в программировании”).
5. Ларман Крэг. Применение UML и шаблонов проектирования. Введение в объектно-ориентированный анализ и проектирование. Пер. с англ.: Уч. Пос. — М: Издательский дом “Вильямс”, 2001. — 496 с.: ил.
6. Боггс Уэнди, Боггс Майкл. UML и Rational Rose. Пер. с англ. — М: Издательство “Лори”, 2000. — 582 с.: ил.
7. Леффингуэл Дин, Уидриг Дон. Принципы работы с требованиями к программному обеспечению. Унифицированный подход. Пер. с англ. — М: Издательский дом “Вильямс”, 2002. — 448 с.: ил.
8. Брайен А. Уайт. Управление конфигурацией программных средств. Практическое руководство по Rational ClearCase. Пер. с англ. — М.: “ДМК-Пресс”, 2002. — 272 с.:ил. (Серия “Объектно-ориентированные технологии в программировании”).
9. Коналлен Джим. Разработка Web-приложений с использованием UML. Пер. с англ. — М.: Издательский дом “Вильямс”, 2001. — 288 с.:ил.
10. Электронная версия Rational Unified Process. <http://muma.tusur.ru/~sda/RUP/>, http://www.rational.com/rup_info/.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ.

1. Проектирование организационной системы учета и регистрации образовательных информационных ресурсов.
2. Проектирование системы депонирования электронных версий печатных изданий.
3. Проектирование системы авторизованного доступа к электронным версиям печатных изданий посредством сети Internet.
4. Автоматизация бизнес-процессов диско-бара.
5. Проектирование музыкального портала.
6. Проектирование банерообменной сети.
7. Проектирование рейтингового тематического каталога ресурсов сети Internet.
8. Проектирование кафедральной системы электронного документооборота.
9. Проектирование распределенной информационной системы фильтрации нежелательной электронной почты.
10. Проектирование информационной системы тематических рассылок.
11. Проектирование информационной системы обчета трафика.
12. Проектирование централизованной системы контроля деятельности сети автозаправочных станций.
13. Проектирование информационной системы предоставления электронных версий методических материалов и интерактивной отчетности по курсу “ООАП”.
14. Проектирование Web-ориентированной системы опроса общественного мнения.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.
ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой АОИ
д-р техн. наук, проф.
_____Ю.П. Ехлаков
«__»_____2007 г.

ТЕМА РАБОТЫ
курсовой проект по дисциплине
«Объектно-ориентированный анализ и программирование»
ФСУ КР.номер зачетной книжки—01 81 01 ПЗ

Студент гр. _____
_____И.И. Иванов
«__»_____2007 г.

Руководитель
Ст. преп. каф. АОИ
_____Д.А. Соловьев
«__»_____2007 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3.

ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ЗАДАНИЯ К КУРСОВОЙ РАБОТЕ.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой АОИ
д-р техн. наук, проф.
_____ Ю.П. Ехлаков
«__» _____ 2010 г.

ЗАДАНИЕ
на курсовой проект
студенту Иванову И.И. группы ____ факультета систем управления

1. Тема работы:

2. Срок сдачи работы на кафедру: «__» _____ 2010 г.

3. Содержание:

4. Дата выдачи задания: «__» _____ 2010 г.

Руководитель: старший преподаватель кафедры АОИ Соловьев Д.А.
«__» _____ 2010 г. _____
(подпись руководителя)

Задание принял к исполнению:
«__» _____ 2010 г. _____
(подпись студента)