

ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Одной из лучших практик разработки программного обеспечения во всем мире является визуальное моделирование. Наиболее значимым подходом к инженерии программного обеспечения с применением визуального моделирования является MDA (Model-driven architecture) – разработка, основанная на моделях. Руководящим принципом данного подхода является предварительное детальное моделирование важных аспектов будущего программного обеспечения. При использовании MDA необходимо моделировать два важнейших аспекта функционирования программной системы: структуру и поведение. Моделирование должно осуществляться в три этапа:

1. Концептуальное моделирование. На этом этапе уделяется внимание только критичным решением, связанным с моделируемой системой.
2. Специфицирование. Созданные на предыдущем этапе модели уточняются, дополняются деталями, определяющими принципы дальнейшей реализации и приводятся в полное взаимозависимое соответствие.
3. Моделирование реализации. На основе имеющихся моделей производится подробное специфицирование структуры и поведения работы программного обеспечения.

В рамках курсовой работы студентам предлагается выполнить проект по моделированию программного обеспечения, предназначенного для формирования документа (одного, на выбор руководителя курсовой работы). Результатом реализации проекта должен быть набор моделей (представленный совокупностью соответствующих диаграмм), отражающий структуру и поведение программного обеспечения.

ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ

Содержание основной части курсовой работы определяется выбранным подходом к моделированию (методологией). Можно выделить три основных подхода: структурный анализ (SADT), объектно-ориентированное моделирование (OOAD) и смешанный подход.

СТРУКТУРНЫЙ АНАЛИЗ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Применение данной методологии предполагает создание прототипа пользовательского интерфейса и ER-диаграмм в нотации Чена для определения структуры на этапе концептуального моделирования, а также разработки структурированной функциональной модели в нотации IDEF0. На уровне спецификации структурные модели формализуются в виде модели данных (нотация IDEF1x), а также структурированных диаграмм потоков данных со словарем данных и миниспецификациями недекомпозируемых процессов. Реализация поведения уточняется в диаграммах транзакций (отдельная диаграмма для каждой функции).

Распределение диаграмм и моделей по уровням моделирования представлено в таблице 1.

Таблица 1 - Диаграммы, реализующий структурный подход

Уровень моделирования	Структурные модели	Поведенческие модели
Концептуальное представление	Модель «сущность-связь» Прототип пользовательского интерфейса	Функциональная модель IDEF0
Представление спецификации	Схема данных IDEF1x	Диаграммы потоков данных (DFD) Словарь данных Спецификации процессов
Представление реализации	-	Диаграмма транзакций

ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ АНАЛИЗ И МОДЕЛИРОВАНИЕ

В отличие от структурного анализа объектно-ориентированная методология оперирует не понятием «процедура», но понятием «объект». Таким образом, на уровне концептуального моделирования модель предметной области отображается в терминах диаграммы классов, а поведение – в виде набора сценариев (со спецификациями), описывающих порядок работы с моделируемой системой. Уровень спецификации уточняется и формализует концептуальный уровень такими диаграммами как диаграмма пригодности и диаграмма деятельности. И на уровне реализации полученные диаграммы «выливаются» в диаграммы классов и последовательности.

Распределение диаграмм и моделей по уровням моделирования представлено в таблице 2.

Таблица 2 - Диаграммы, реализующие объектный подход

Уровень моделирования	Структурные модели	Поведенческие модели
Концептуальное представление	Модель предметной области Прототип пользовательского интерфейса	Сценарии деятельности Спецификации сценариев Use Case diagram
Представление спецификации	Диаграмма пригодности Robustness diagram	Диаграмма деятельности Activity diagram
Представление реализации	Диаграмма классов Class diagram	Диаграмма последовательности Sequence diagram

СМЕШАННЫЙ ПОДХОД

Смешанный подход позволяет пользоваться и термином «процедура» и термином «объект» в зависимости от целей моделирования. Модели, полученные с применением данного подхода, также могут быть реализованы в языках программирования, поддерживающих как объектную, так и процедурную парадигму программирования. При использовании смешанного подхода сохраняются уровни моделирования и аспекты функционирования системы, но при формировании структуры проекта допускается использование как структурных, так и объектных диаграмм (взаимозаменяемость ячеек в таблицах 1 и 2).

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

- Оценка «*Неудовлетворительно*» выставляется, в случае если модели не соответствуют предлагаемому документу, либо имеются ошибки при применении нотаций моделирования, либо имеет место семантическая некорректность построенных моделей.
- Оценка «*Удовлетворительно*» соответствует выполненным концептуальному уровню моделирования и уровню спецификации без предоставления текстовой спецификации сценариев или спецификации процессов.
- Оценка «*Хорошо*» ставится, если полностью выполнено моделирование концептуального уровня и представления спецификации.
- Оценка «*Отлично*» выставляется при выполнении всех требований к курсовой работе.

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ

Оформление текста отчета контрольной работы, а также его структурных элементов должны быть оформлены строго в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2001 Отчет о научно-исследовательской работе.

ВНИМАНИЕ!!! Если текст отчета контрольной работы и его структурных элементов не соответствует требованиям ГОСТ, отчет к проверке не допускается!

Текст контрольной работы подготавливается на компьютере с использованием текстового процессора и оформляется шрифтом Times New Roman 14 пт., межстрочный интервал - 1,5 (без использования интервалов перед и после абзаца). Размеры полей: левое – 30 мм., правое – 10 мм, верхнее и нижнее – 20 мм. Абзацы в тексте (красные строки) начинаются отступом равным 1,25 мм.

Все страницы курсовой работы нумеруются арабскими цифрами. Нумерация страниц должна быть сквозной, включая приложения. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки. На титульном листе, который является первой страницей и листе с содержанием номера не проставляются.

В тексте отчета обязательно должны быть указаны ссылки на все пункты списка использованных источников.

Результатом выполнения курсовой работы является отчет, включающий титульный лист (приложение 1), реферат, содержание, введение, основная часть, заключение, список использованных источников, приложения.

Введение должно содержать вербальное описание процесса функционирования моделируемой системы, постановку задачи, описание входных и выходных данных.

Основная часть контрольной работы должна содержать структурированное представление всех разработанных моделей с необходимым текстовым описанием отдельных диаграмм.

Заключение должно содержать: краткие выводы по результатам работы; оценку полноты решений поставленных задач; разработку рекомендаций и исходных данных по конкретному использованию результатов.

Приложения контрольной работы могут содержать: описания, а также иллюстрации вспомогательного характера.

ЛИТЕРАТУРА

КРАТКИЕ РУКОВОДСТВА

1. <http://ion.uwinnipeg.ca/~rmcfadye/2914/hypergraph/erd.html>
2. [http://umlmanual.ru/dop/notationUML\(www.umlmanual.ru\).pdf](http://umlmanual.ru/dop/notationUML(www.umlmanual.ru).pdf)
3. <http://www.interface.ru/home.asp?artId=22560&print=yes>
4. <http://www.nazametku.com/2010/11/dfd-методология-нотация-принципы-модел/>
5. http://www.32geeks.com/classes/resources/IDEF1X_Cheat_Sheet.pdf

ОБУЧАЮЩАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Коннолли Т., Берг К. / Базы данных: проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика. 3-е изд.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2003. – 1440 с.
2. Калашян А.Н., Калянов Г.Н. / Структурные модели бизнеса: DFD-технологии. – М.: Финансы и статистика, 2005.
3. Грэйди Буч, Джеймс Рамбо, Айвар Джекобсон / Язык UML. Руководство пользователя: Пер. с англ. Слинкин А. А. – 2-ое изд., стер. – М.: ДМК «Пресс»; СПб.: Питер, 2006 – 432 с.: ил.
4. Вендров А. / CASE-технологии. Современные методы и средства проектирования информационных систем. – М.: Финансы и статистика, 2005
5. Фаулер М. / UML. Основы, 3-е издание. – Пер. с англ. – СПб: Символ-Плюс, 2006. – 192 с., ил.

СТАНДАРТЫ И ПЕРВОИСТОЧНИКИ

1. ISO/IEC 19501:2005
2. ГОСТ Р 50.1.028-2001
3. FIPS 184. Integration definition for information modeling
4. Edward Yourdon – Just Enough Structured Analysis
5. Peter Chen, Peter Pin-Shan – The Entity-Relationship Model - Toward a Unified View of Data

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

1. Microsoft Office Visio
2. Microsoft Office Word

3. OpenOffice.org Writer
4. OpenOffice.org Draw
5. Software Ideas Modeler (<http://www.softwareideas.net/>)
6. Dia (<http://live.gnome.org/Dia>)
7. IBExpert (<http://www.ibexpert.net/ibe/>)
8. StarUML (<http://staruml.sourceforge.net/>)
9. ArgoUML (<http://argouml.tigris.org/>)
10. astah* community (<http://astah.change-vision.com/en/product/astah-community.html>)

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СПЕЦИАЛЬНОСТЬ «ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА В ЭКОНОМИКЕ»

КУРСОВАЯ РАБОТА

По предмету: Проектирование информационных систем

Тема: **наименование темы**

Выполнил: **ФИО, группа**

Студент 4 курса

__ семестр

Город, 2011