Лабораторная работа №4

«Создание модели реализации в среде IBM Software Architect»

**Цель работы:**

Изучить технологии разработки приложений с применением CASE средств для генерации программного кода. Получить практические навыки прямого и обратного проектирования.

**Исходные данные для выполнения работы:**

* Модель анализа, полученная при выполнении лабораторной работы №3.
* Средство автоматизированного проектирования IBM Software Architect.
* Методическое пособие по IBM Software Architect [2].
* Методическое пособие по IBM Software Architect [3].

**Порядок и время проведения работы:**

Время проведения работы 2 часа. Работа проводится в компьютерном зале и выполняется группой студентов от 1 до 3 человек в том составе, в котором выполнялась 3-ая лабораторная работа. При изменении состава группы исполнителей необходимо согласование с преподавателем.

**Задание:**

1. Открыть в среде Software Architect проект, созданный в лабораторной работе №3. Добавить к нему пустую модель. Скопировать в эту модель классы анализа и удалить у них стереотипы. Добавить в модель (вкладка ее свойств) профиль — C# (или С++ или Java).

Прямое преобразование и профили для С++

<http://www.ibm.com/developerworks/ru/library/0612_kohli_sen2/index.html>

Дополнительно (С++):

<http://www.ibm.com/developerworks/ru/library/0612_kohli_sen/index.html>

Полный пример для Java

[http://www.ibm.com/developerworks/ru/edu/r-hellorsav7/section1.html](http://www.ibm.com/developerworks/ru/edu/r-hellorsav7/section10.html)

1. Уточнить классы, их атрибуты и связи, операции и их параметры. Проставить типы данных.
2. Создать в Visual Studio новый проект С# и оставить его открытым. Создать преобразование из UML в С# (или его аналог).
3. Выполнить преобразование. Просмотреть полученные классы в Visual Studio. Внести изменения в классы. Провести обратное пробразование и просмотреть полученный результат.
4. Создать модель для реализации БД (из шаблона работы с данными). В этой модели:

* на основе компонентов БД (классы сущностей) определить необходимый набор таблиц, их полей, ключей и связей,
* создать сценарий DDL,
* выполнить сценарий в СУБД,
* проверить создание БД и заполнить ее тестовыми данными.

По итогам создать:

* схему (диаграмму) данных,
* DDL сценарий,
* набор записей в БД.

БД на примере Oracle

<http://www.ibm.com/developerworks/ru/library/dm-0801kokkat/index.html>

Ознакомьтесь со средствами работы с базами данных в Rational Data Architect

<http://www.ibm.com/developerworks/ru/edu/r-rdadb2/index.html>

**К защите:**

1. На основе модели проектирования:

* уточнить сигнатуры атрибутов, операций и связей классов,
* создать преобразование для пакета(ов) классов проектирования из UML в Java|C# (C++, если возможно) в новый проект соответствующего типа ( с возможность обратного преобразования),
* просмотреть созданный проект, его пакеты и исходники полученных классов.

По итогам построить:

* диаграмму классов реализации (может совпадать с построенной ранее),
* настройки преобразования,
* проект Java|C# с исходными текстами классов реализации.

1. Завершить реализацию:

* добавить в классы реализацию методов,
* при необходимости уточнить исходники классов,
* запустить и проверить работоспособность приложения.

По итогам создать:

* исходные тексты программ,
* работающее приложение.

1. Выполнить обратное проектирование:

* (1 вариант) применить обратное преобразование из Java|C# в UML.
* (2 вариант) выполнить импорт полученного проекта в Software Architect. Просмотреть диаграммы классов и их зависисмостей.

По итогам уточнить или построить:

* диаграмму(ы) классов реализации,
* диаграмму взаимодействия компонентов.

**Отчет:**

После выполнения работы составляется отчет, который содержит:

* титульный лист,
* все построенные диаграммы,
* сценарий БД,
* исходный код программы,
* скриншоты работы приложения.

**Литература:**

1. Орлов С.А. Технологии разработки программного обеспечения. - СПб: Питер, -2002 г. (материалы сервера [http://wmate.ru](http://wmate.ru/)).
2. Методическое пособие по IBM Software Architect.
3. Методическое пособие по IBM Software Architect (лабораторные работы).
4. Якобсон А, Дуч Г., Рамбо Дж. Унифицированный процесс разработки программного обеспечения. - Спб.: Питер. - 2002 г.
5. Гамма Э. и др. Приемы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны