

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 3

Тема: «Объектно-ориентированное моделирование в UML. Структурные диаграммы»

1. Цель работы:

Изучить методологии объектно-ориентированного моделирования в UML.

Лабораторная работа направлена на ознакомление с основными принципами разработки программного обеспечения, выполнение базовых шагов проектирования структуры информационной системы с применением UML.

2. Контрольные вопросы

- 1) Укажите назначение структурных диаграммы: классов, объектов, пакетов.
- 2) Дайте описание нотаций, которые используются для построения диаграммы классов.
- 3) Для чего применяются расширения диаграмм UML? Что означают в этом контексте понятия: стереотип и тегированное значение?

3. Порядок выполнения работы:

- 1) Изучить теоретический материал.
- 2) Ответить на контрольные вопросы.
- 3) Выполнить проектирование структуры информационной системы – разработать диаграммы классов, по индивидуальному варианту задания, выданному преподавателем.
- 4) Оформить отчёт (*).

4. Содержание отчета:

- 1) Титульный лист, на котором должно быть указано
 - название дисциплины;
 - автор работы (ФИО и группа);
 - тема и цель работы.
 - 2) Ответы на контрольные вопросы (см. пункт 2).
 - 3) Постановку задачи (краткое техническое задание по варианту).
 - 4) Описание программных средств, используемые при выполнении работы (краткая информация о приложении, в котором выполнялось построение моделей).
 - 5) Описание практического задания – описание процесса моделирования, выполненного согласно требованиям (см. пункт 5).
- В описание практического задания обязательно вставить диаграммы.

* При составлении и оформлении отчета следует придерживаться общих рекомендаций по подготовке лабораторных работ.

5. Требования к выполнению работы:

5.1. Основные задания

Для индивидуального варианта с использованием выбранного программного средства (например, в программе *MS Visio* – см. Приложение А) самостоятельно выполнить следующие пункты:

- На основании технического задания определить основные объекты подсистемы и их атрибуты.
- Выделить связи между объектами и построить их иерархию.
- Определить множественность связей (задать кратность).
- Построить диаграмму классов (*Classes diagram*).

5.2. Усложненные задания

Самостоятельно выполнить создание соответствующей проектной документации в среде *MS Visual Studio* (см. Приложение Б):

- Создать новый проект.
- Построить диаграммы классов для индивидуального варианта.

5.3. Дополнительные задания (**)

Для созданной диаграммы классов построить расширение (например, выполнить в нотациях стереотипов веб-ориентированных систем):

- Реализовать расширенную диаграмму можно в любом инструментарии.
- Все используемые элементы расширения необходимо описать в отчете.

6. Список рекомендованной литературы

1. Федоров Н. В. Проектирование информационных систем на основе современных CASE-технологий: учебное пособие / М.: Изд-во «МГИУ», 2007. – 287 с.
2. Фаулер М. UML. Основы. 3-е издание. / пер. с англ. – СПб.: Изд-во «Символ-Плюс», 2006. — 192 с., ил.
3. Якобсон А. Унифицированный процесс разработки программного обеспечения / А. Якобсон, Г. Буч, Дж. Рамбо; пер. с англ. – СПб.: Питер, 2002. – 496 с.
4. Буч Г. Язык UML. Руководство пользователя / Г. Буч, Дж. Рамбо, А. Якобсон – М.: LVR Пресс, 2001
5. Буч Г. UML. Классика CS. 2-е изд. / Г. Буч, Дж. Рамбо, А. Якобсон; перевод С. Орлов. – СПб.: Питер, 2006. — 736 с.
6. Коналлен Дж. Разработка Web-приложений с использованием UML / Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2001. – 288 с.
7. The Object Management Group. *About the unified modeling language specification version 2.5* [Электронный ресурс], Режим доступа: <http://www.omg.org/spec/UML/>
8. UML2. Сообщество системных аналитиков [Электронный ресурс], Режим доступа: <http://www.uml2.ru/>
9. The Unified Modeling Language [Электронный ресурс], Режим доступа: <https://www.uml-diagrams.org/>

****** Дополнительные задания являются не обязательной частью работы и будут оцениваться преподавателем только для повышения оценки (при их правильном выполнении).