Лабораторная работа 3

Дисциплина "Объектно-ориентированное программирование"
Весенний семестр 2004/2005 уч.г.

ТРЕБОВАНИЯ
к выполнению лабораторной работы N 3

"ПОСТРОЕНИЕ КЛАССОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОСТОГО И МНОЖЕСТВЕННОГО НАСЛЕДОВАНИЯ"

1. Условия выполнения разработкм

1.1. В лабораторной работе N 3 развиваются проблемные модели и классы, разработанные и прошедшие тестирование при выполнении лабораторной работы N 2.

1.2. Задание на лабораторную работу N 3 формулируется ИНДИВИДУАЛЬНО для каждого студента и требует построения новых проблемных моделей и классов путем модификации ранее разработанных за счет применения простого и множественного наследования.

2. Основные этапы разработки

2.1. Формулирование способов построения новых проблемных моделей и новых классов, представляющих эти модели, путем применения простого и множественного наследования.

2.2. Построение системы НОВЫХ объектов предметной области, порожденных применением наследования, и соответствующих им классов.

В процессе объектно-ориентированного анализа НОВОЙ проблемной задачи:

- определяются и обосновываются информационные и математические модели НОВЫХ объектов, действий и связей между ними; при этом должны быть обеспечены однозначная идентификация каждого НОВОГО объекта и учет общего количества объектов класса, существующих в любой момент выполнения программы, использующей объекты;
- формируются НОВЫЕ (по отношению к набору классов, используемых в лабораторной работе 2) классы объектов и задаются отношения между классами, которые наглядно отображаются с помощью обозначений, принятых в языке UML;
- выбираются и обосновываются сценарии наследования для построения НОВЫХ моделей и классов;
- определяется и обосновывается состав и структура набора виртуальных функций, включая виртуальный

деструктор;
- проектируются конструкторы производных классов;
при этом обосновываются:
  - необходимость в конструкторах,
  - их конкретные функции и
  - организация инициализации членов базовых классов.

2.3. Проектирование НОВЫХ классов объектов на языке C++ на основе контрактов.

Для каждого НОВОГО класса:
- формируется набор членов-данных;
- определяются члены-данные, требующие защиты, и выбираются средства защиты;
- формируется набор интерфейсных и внутренних членов-функций;
- для каждой функции определяется необходимость и способы защиты ее параметров, а также необходимость и способ защиты членов-данных класса со стороны функции;
- для каждой интерфейсной функции, включая конструкторы и деструктор, должны быть сформулированы пред- и постусловия;
- формулируются инварианты;
- разрабатывается контракт.

2.4. Проектирование системы описаний классов как системы файлов на языке C++.

2.5. Разработка методики тестирования классов и тестовых наборов данных.

2.6. Разработка внешней спецификации тестирующей программы.
Программа должна обеспечить тестирование классов как самостоятельных компонентов для применения в других разработках.

2.7. Разработка тестирующей программы на языке C++.

2.8. Определение количественных характеристик разработки, обусловленных применением наследования:
- количество и максимальное число уровней в иерархиях наследования;
- количество НОВЫХ классов, построенных в выполняемой работе;
- количество использованных ранее разработанных классов и количество тех из них, для которых потребовавалось внесение изменений;
- размер (в строках текста на C++) НОВЫХ программных компонентов:
  - суммарный размер НОВЫХ классов,
  - размер НОВОЙ тестирующей программы.

3. Подготовка отчета по лабораторной работе
   Отчет должен быть выполнен в соответствии с требованиями раздела 4 "Общих требований к выполнению цикла лабораторных работ".

From:
http://wiki.osll.ru/ - **Open Source & Linux Lab**

Permanent link:
http://wiki.osll.ru/doku.php/etc:teach:oop:lab3

Last update: **2008/02/19 16:01**