

УДК 681.324.069

Е.С. Бенькович (6 курс, каф. РВиКС), Ю.Б. Сениченков, к.ф.-м.н., доц.

КОМПЬЮТЕРНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

Первоначально данная работа проходила в рамках создаваемого пособия для преподавателей средней школы, цель создания которого заключалась в том, чтобы собрать воедино различные сведения о моделях и моделировании, построить реальные компьютерные модели знакомых школьнику объектов и использовать их как виртуальные лабораторные работы. В процессе создания данного пособия для преподавателей средней школы возникла идея создания компьютерного лабораторного практикума по курсу “Моделирование” для студентов, предлагающего студенту в качестве задания реализовать исходное описание объекта на естественном языке сначала в понятиях UML (Unified Modeling Language), а затем, основываясь на созданной визуальной модели, в пакете MVS (Model Vision Studium) и подсистеме Simulink пакета Matlab.

Выбор UML в качестве языка моделирования обусловлен тем, что процесс создания модели объекта часто является делом творческим, особенно, когда в качестве описания объекта присутствует описание на естественном языке самого объекта и математическое описание его функций. В подобном случае при создании модели объекта удобно использовать некий язык, позволяющий создать визуальную модель объекта, описать его структуру, взаимосвязь его составляющих и которую было бы удобно использовать при реализации модели данного объекта на каком-либо языке программирования. Так как в последнее время наиболее широко используются языки, реализующие объектно-ориентированный подход, то хотелось бы для предварительного описания модели использовать некий язык, также поддерживающий данный подход и позволяющий создать визуальную модель объекта, которую впоследствии удобно было бы реализовать на том или ином языке программирования или в том или ином пакете визуального моделирования. Таким языком является созданный в течение последних нескольких лет при поддержке консорциума Object Managing Group (OMG) специалистами фирм Rational Software Corporation и др. Унифицированный Язык Моделирования (UML - Unified Modeling Language).

Выбор именно этих пакетов визуального моделирования обусловлен тем, что их изучение входит в курс “Вычислительные пакеты”.

Предполагается создание методического пособия, содержащего в себе: описание языка UML (основные понятия, проиллюстрированные примерами); описание пакета MVS (созданного на кафедре РВиКС); описание подсистемы Simulink; макет задания (на основе которого предполагается проиллюстрировать путь от словесного описания к описанию в терминах UML (а затем, основываясь на созданной визуальной модели, к модели в пакетах MVS и Simulink)) и 12 практических заданий для студентов. В качестве задачи, на основе которой предполагается проиллюстрировать выполнение задания, была выбрана задача, описанная в [1] - задача о двух баках.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Stefan Kowalewski, Olaf Stursberg, Martin Fritz, Holger Graf, Ingo Hoffman, Jorg Preubig, Silke Simon, manuel Remelhe and Heinz Tresel, A Case Study in Tool-Aided Analysis of Discretely Controlled Continuous Systems: the Two Tanks Problem. Presented at the 15th international Workshop on Hybrid Systems (HS V), September 11-13, 1997, Norte Dame, USA.