Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана

Факультет ИУ "Информатика и системы управления"

Кафедра ИУ-3 "Информационные системы и телекоммуникации"

Методические указания к лабораторной работе №4

по курсу "Моделирование информационных процессов и систем"

“Моделирование поведения встроенной системы при помощи UML State Machines”

для студентов, обучающихся по направлению

2304000062

Продолжительность 4 часа.

Составили: *Иванов А.М.*

Москва 2016

# Цель работы

Ознакомление студентов с методами и средствами моделирования поведения систем при помощи UML State Machines.

# Задание

В данной лабораторной работе необходимо ознакомиться с языком UML в части, касающейся State Machines, средой разработки Eclipse Papyrus-RT и их использованием при моделировании поведения систем.

# Порядок выполнения работы

## Подготовка к выполнению задания

Перед тем, как приступить к выполнению задания данной лабораторной работы, следует установить и настроить необходимые программные инструментальные средства:

1. Установить Eclipse Papyrus-RT (Руководство по установке  
   <https://wiki.eclipse.org/Papyrus-RT/User_Guide/Eclipse_Installer>).

## Использование TLA+ Toolbox

В качестве примера работы с приложением см. пошаговый разбор моделирования Ping Pong протокола  
<https://wiki.eclipse.org/Papyrus-RT/User_Guide/Getting_Started>.

По заданию лабораторной работы необходимо:

* Сделать на языке UML2 модель StateMachine, описывающую протокол 3 phase commit.
* Сгенерировать исходный код реализации StateMachine на С++.
* Запустить и протестировать под Linux код реализации StateMachine.

# Отчет о лабораторной работе

## Содержание отчета

Титульный лист.

Цель работы.

Результаты проведенных опытов и проделанной работы.

Анализ полученных результатов и выводы.

## Требования к оформлению отчета

Отчет должен быть предоставлен в формате MS Word или OpenOffice.

Отчет должен быть набран с использованием стилей как минимум для основного текста, заголовков разделов.

Отчет должен содержать номера страниц.

Заголовки разделов должны быть иметь иерархическую нумерацию.

Таблицы, рисунки, листинги, графики должны быть подписаны.

# Литература

1. Руководство по установке  
   <https://wiki.eclipse.org/Papyrus-RT/User_Guide/Eclipse_Installer>
2. Пошаговый разбор моделирования ping pong протокола  
   <https://wiki.eclipse.org/Papyrus-RT/User_Guide/Getting_Started>
3. Muhammad A. Analysis and Verification of Two-Phase Commit & Three-Phase Commit Protocols <http://www.win.tue.nl/~atif/reports/paper4ICET.pdf>
4. Three-phase commit protocol // Wikipedia. <https://en.wikipedia.org/wiki/Three-phase_commit_protocol>