

Санкт-Петербургский государственный электротехнический  
университет им. В.И. Ульянова (Ленина)

"Разработка комплекта автотестов для CRM (на примере  
компании ООО "Ростелеком Информационные Технологии")"

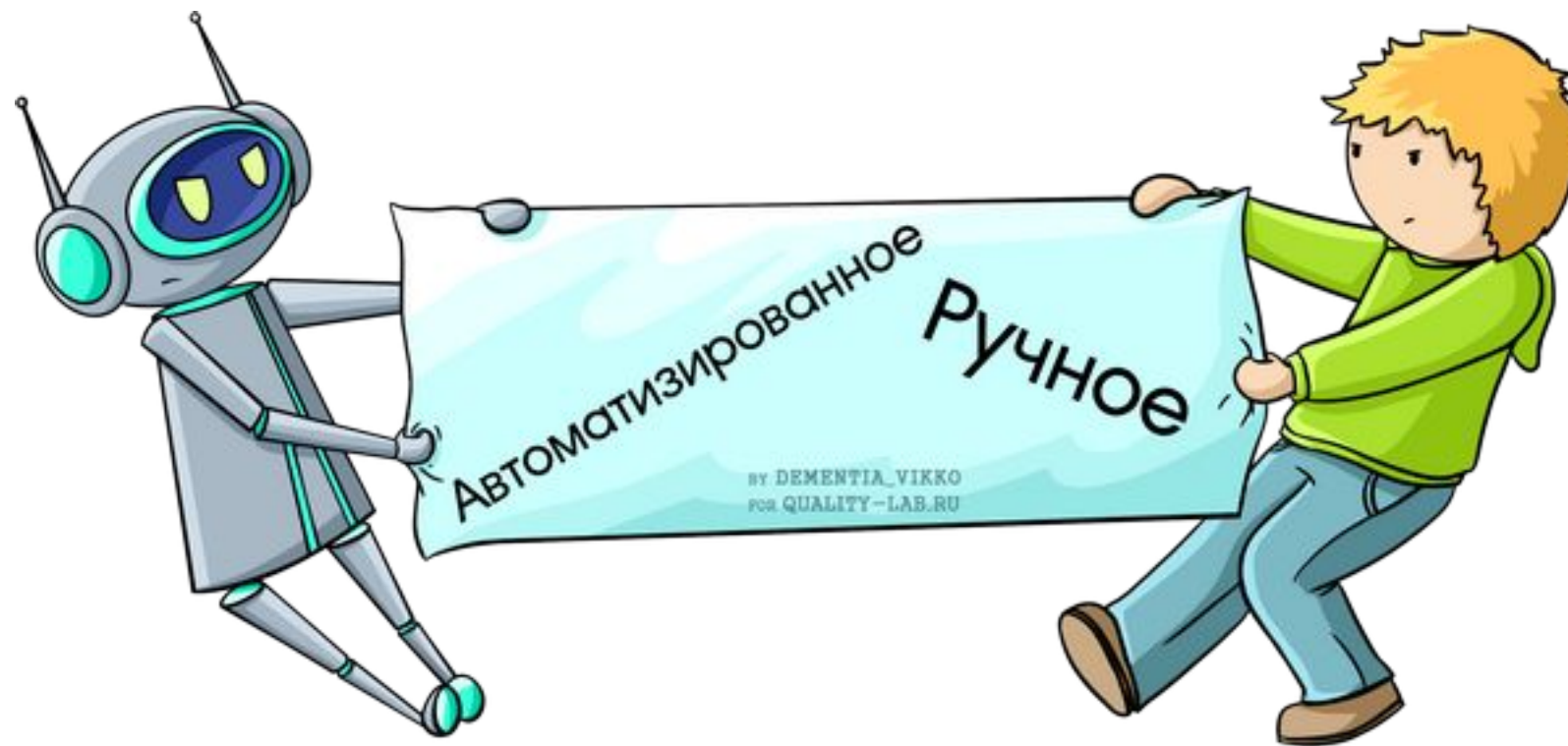
Студент Фрейнд Максим Юрьевич

**Руководитель:** к.т.н., профессор Цехановский В.В.

**Консультант:** начальник отдела тестирования ООО  
"Ростелеком Информационные Технологии" Богатырёв Н.Ю.

Работа выполнена в компании ООО "Ростелеком  
Информационные Технологии"

# Введение в автоматизированное тестирование



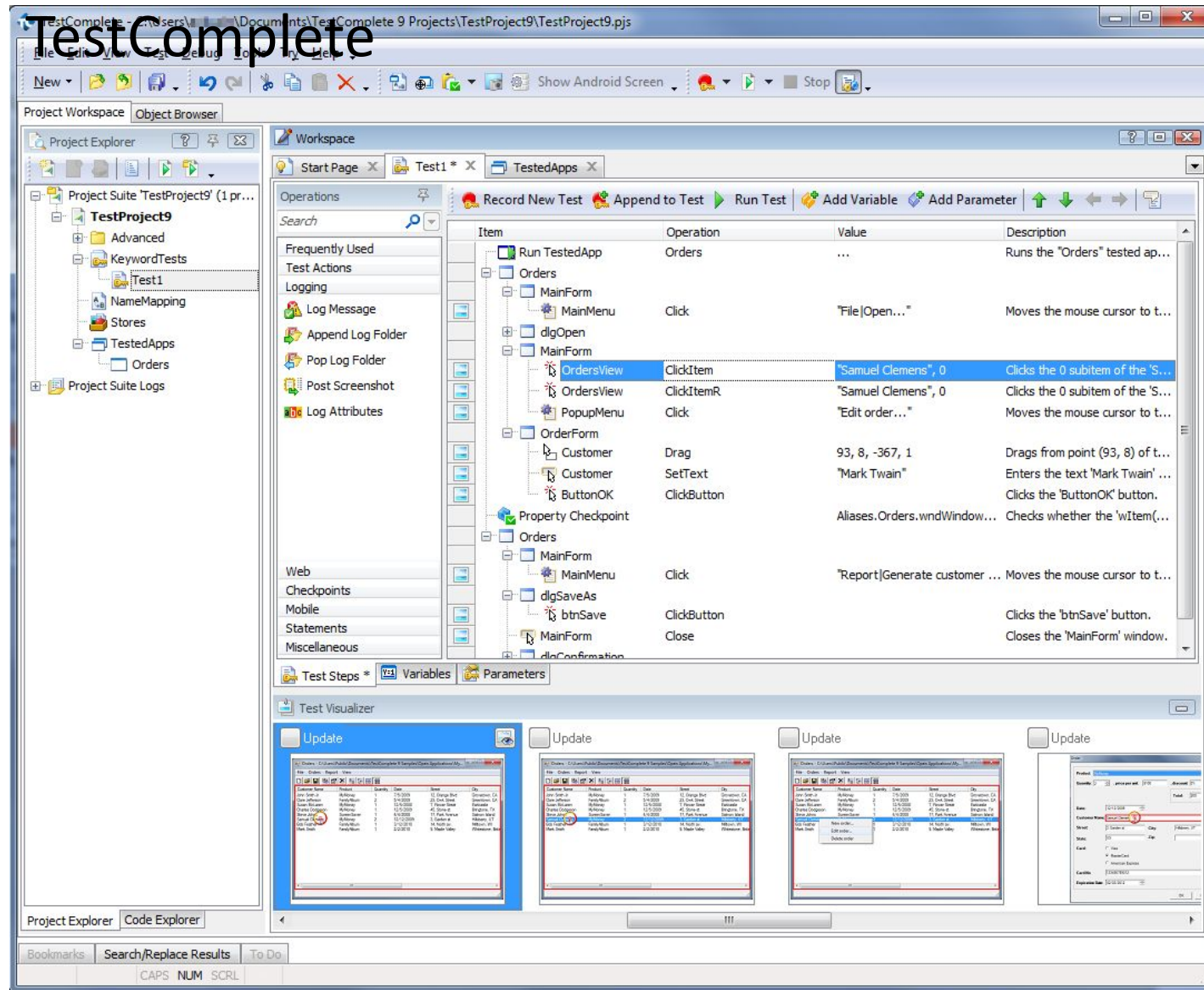
# Цель работы

Автоматизировать выполнение комплекта регрессионных тест-кейсов

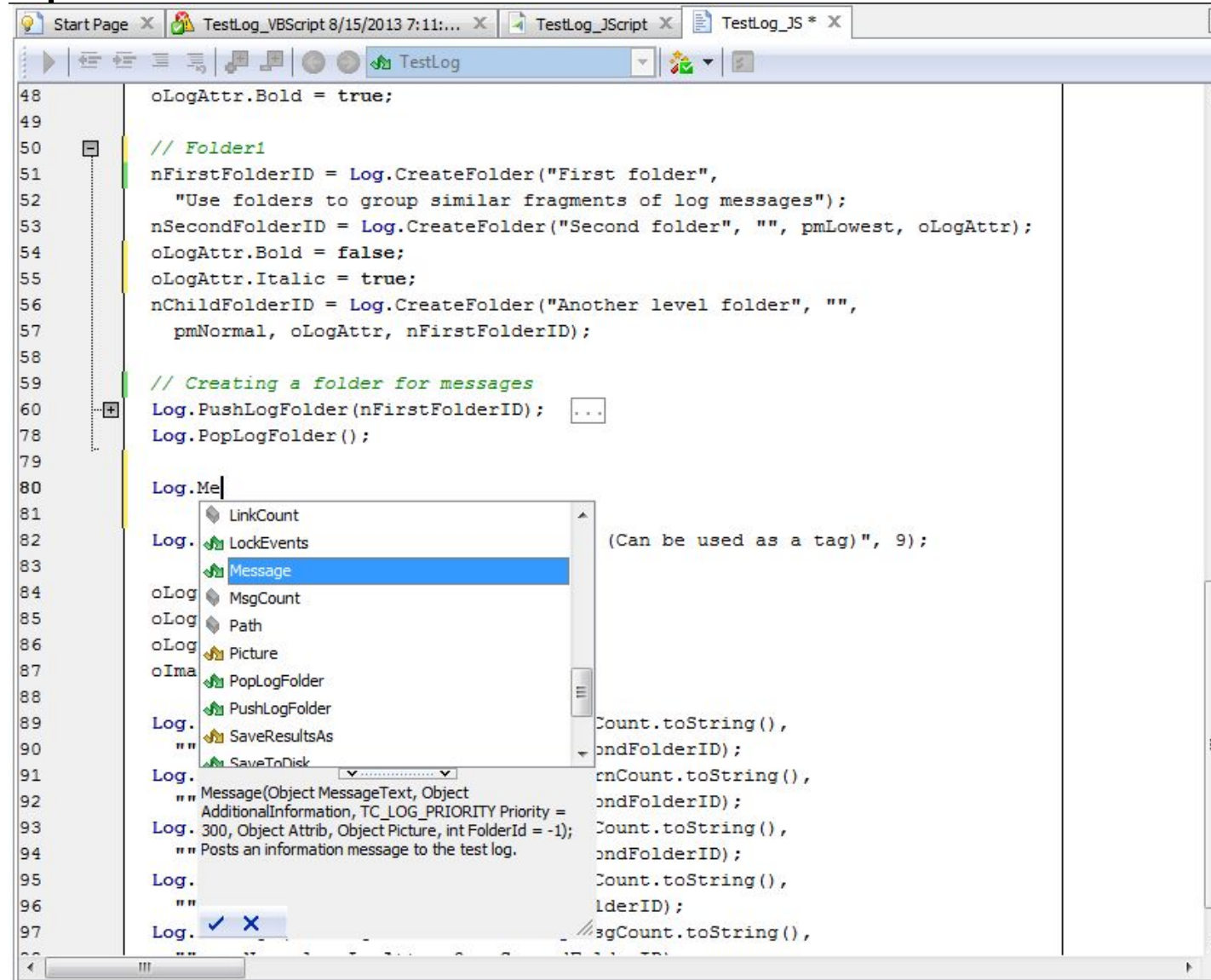
## Основные задачи

- изучить предметную область автоматизации тестирования
- выбрать оптимальный подход для рабочего проекта
- изучить инструменты автоматизации
- проработать архитектуру автотестов
- произвести необходимые настройки тестового стенда
- написать скрипты автоматизации

# Обзор интерфейса программы



# Встроенный редактор скриптов программы TestComplete



# Object Browser программы TestComplete

The screenshot displays the Object Browser interface in TestComplete. On the left, a tree view shows the object hierarchy of a web page. The selected object is a `Link(0)` object within a nested structure of `Panel` objects. A vertical yellow bar on the left side of the tree view contains the text: "The system processes are not displayed."

The right pane shows the properties and methods of the selected object. The search bar at the top of this pane contains the full path: `'aspnetForm').Panel("container").Panel("main").Panel("home").Panel("tools").Panel(0).Panel(2).Link(0)`. The `Standard` view is active, displaying the following properties:

Property Name	Value
<code>_NewEnum</code>	(Enumerator)
<code>ChildCount</code>	0
<code>Enabled</code>	True
<code>Exists</code>	True
<code>FullName</code>	Sys.Browser("explore").Page("http://smartbear.com/").Form("aspnetForm").Panel("container").Panel("main").Panel("home").Panel("tools").Panel(0).Panel(2).Link(0)
<code>Height</code>	18
<code>Id</code>	379
<code>Left</code>	497
<code>MappedName</code>	
<code>Name</code>	Link(0)
<code>NativeWebObject</code>	http://smartbear.com/products/qa-tools
<code>Parent</code>	(Object)
<code>ScreenLeft</code>	-611
<code>ScreenTop</code>	732
<code>Top</code>	615
<code>Visible</code>	True
<code>VisibleOnScreen</code>	True
<code>Width</code>	189

The `Extended` view shows additional properties:

Property Name	Value
<code>contentText</code>	All Testing & QA
<code>idStr</code>	
<code>namePropStr</code>	qa-tools
<code>ObjectIdentifier</code>	0
<code>ObjectType</code>	Link

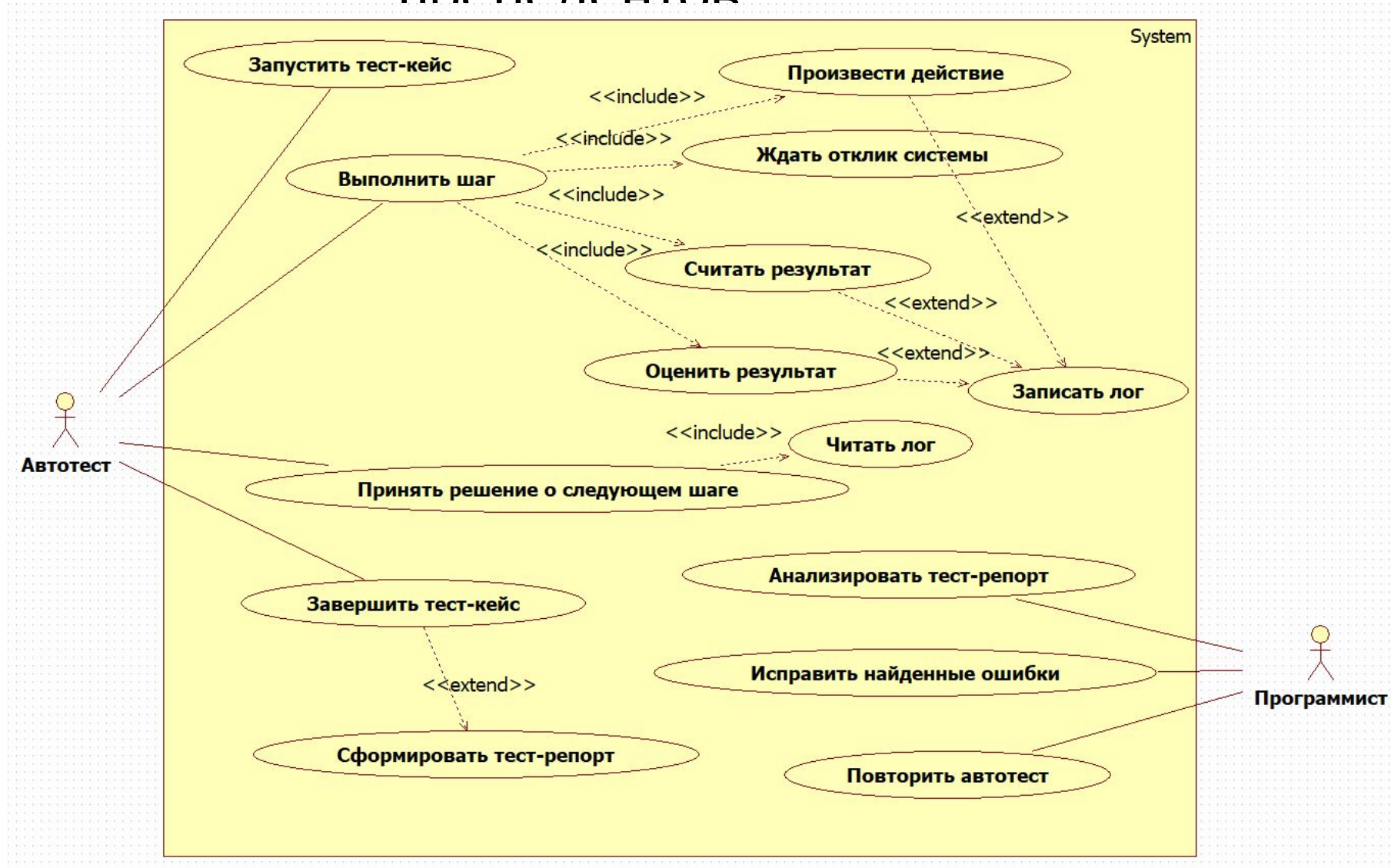
The `Internet Explorer` view shows the `accessKey` property set to `all` with a value of `[object HTMLCollection]`.

# Окно отчёта о тестировании программы TestComplete

The screenshot displays the TestComplete interface during a test run. The main window is titled 'Workspace' and contains several panes:

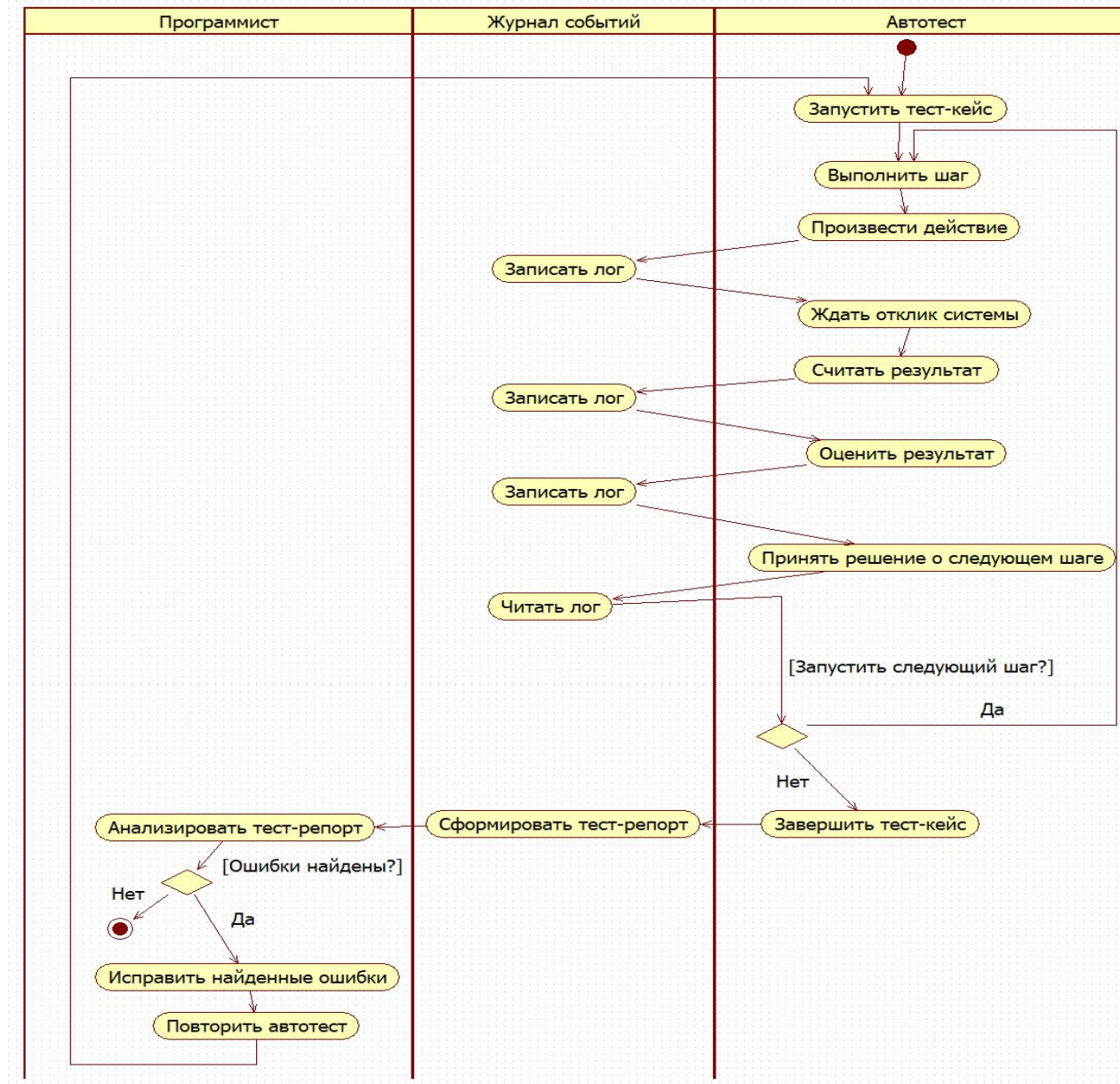
- Project Explorer:** Shows a project suite 'TestProject9' with sub-items like 'Advanced', 'KeywordTests', 'Test1', 'NameMapping', 'Stores', 'TestedApps', 'Project Suite Logs', and 'TestProject9 Logs'. A 'Keyword Test Log [Test...]' is highlighted.
- Log Items:** Shows a warning icon and the text 'Keyword Test Log [Test1]'.
- Test Log:** A table of log items with columns for Type, Message, Time, Priority, Has..., and Link. The items include:
  - Warning: There is (are) 1 running instance(s) of "C:\Users\Public\Documents\TestComplete ..."
  - Message: The menu item 'File|Open...' was clicked.
  - Message: The file 'MyTable.tbl' was selected in the Open dialog.
  - Message: The list view item ('Samuel Clemens', 0) was clicked with the left mouse button.
  - Message: The list view item ('Samuel Clemens', 0) was clicked with the right mouse button.
  - Message: The menu item 'Edit order...' was clicked.
  - Message: The drag operation was performed with the left mouse button.
  - Message: The text 'Mark Twain' was entered in the text editor.
  - Message: The button was clicked with the left mouse button.
  - Checkmark: The property checkpoint passed (the wItem(5, 0) equals "Mark Twain").
  - Message: The menu item 'Report|Generate customer list...' was clicked.
  - Message: The button was clicked with the left mouse button.
  - Message: The button was clicked with the left mouse button.
- Information:** Shows test statistics: Errors: 0, Warnings: 1, Start Time: 7:14 PM 8/15/2013, End Time: 7:14 PM 8/15/2013, Run Time: 0:00:12, File Name: C:\Users\avkuzin\Docur...
- Image Comparison:** Two side-by-side windows labeled 'Expected Image' and 'Actual Image'. Both show a screenshot of a table with columns 'Customer Name', 'Product', and 'Quantity'. The table data is identical in both images, with a red box highlighting the 'Quantity' column and a yellow circle around the 'Samuel Clemens' row.

# Диаграмма прецедентов

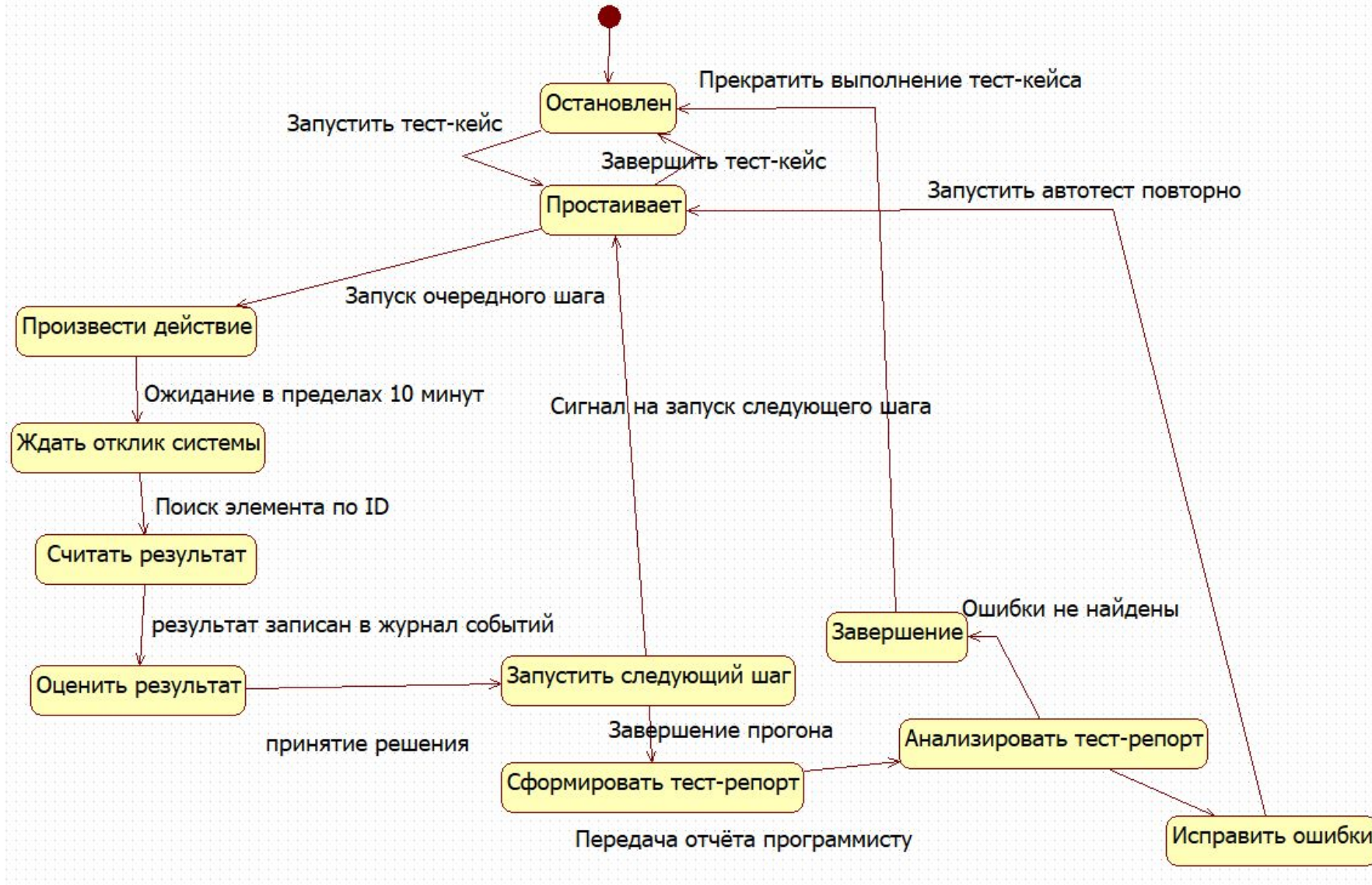




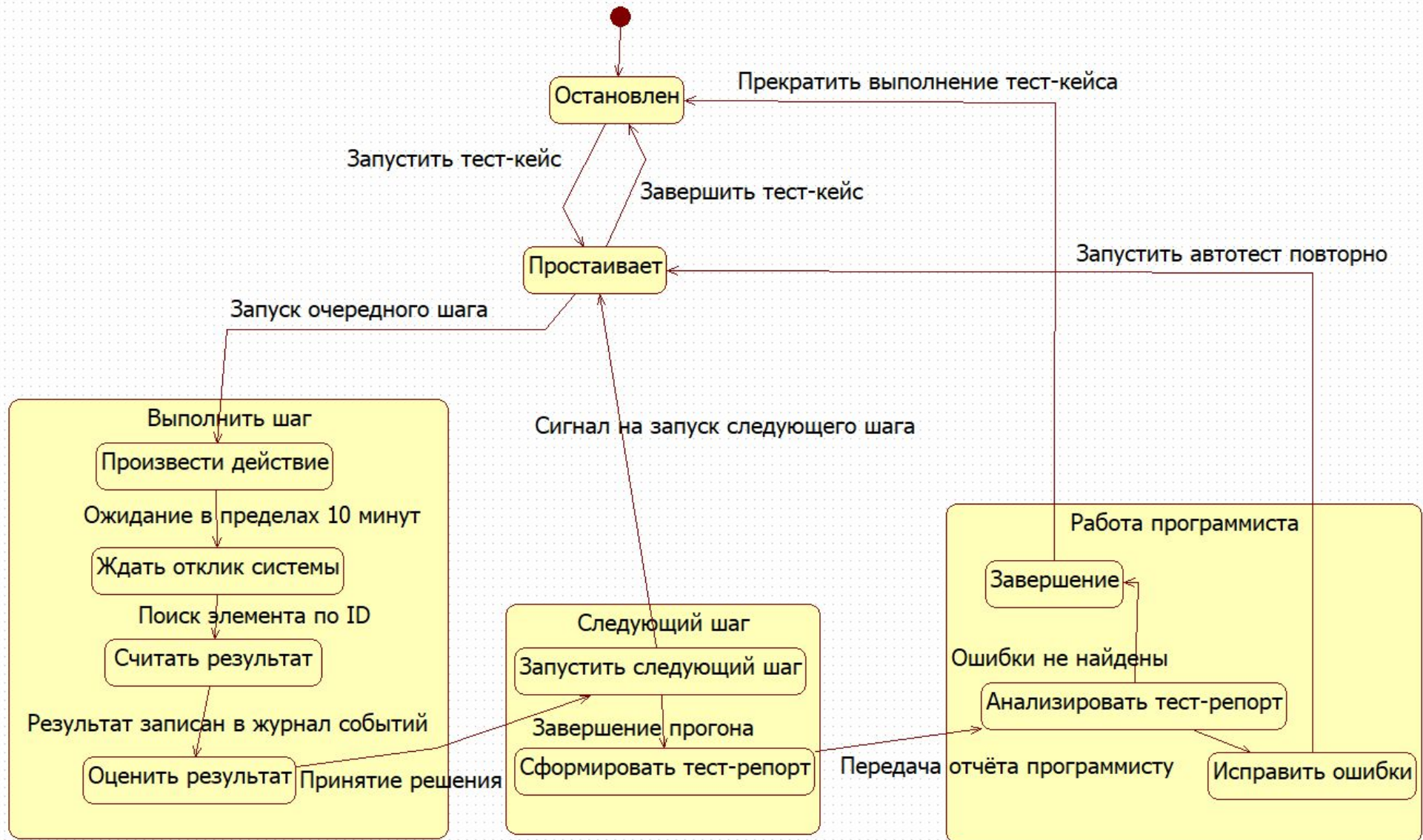
# Диаграмма деятельности



# Плоская диаграмма состояний



# Иерархическая диаграмма состояний



# Системные логи исполненного тест-кейса

The screenshot shows a 'Test Log' window with the following data:

Type	Message	Time	Priority	Has Pi...	Link	Time Diff...	Time With ...
Event	The window was clicked with the left mouse button.	21:05:13	Normal			0,16	0,16
Event	The text 'Энергостроителей' was entered in the text editor.	21:05:13	Normal			0,10	0,10
Event	The window was clicked with the left mouse button.	21:05:14	Normal			0,16	0,16
Event	The text '12' was entered in the text editor.	21:05:14	Normal			0,07	0,07
Event	The button was clicked with the left mouse button.	21:05:14	Normal			0,25	0,25
Event	The window was clicked with the left mouse button.	21:05:14	Normal			0,27	0,27
Event	The button was clicked with the left mouse button.	21:05:14	Normal			0,21	0,21
Event	The window was clicked with the left mouse button.	21:05:15	Normal			0,15	0,15
Event	The text '6' was entered in the text editor.	21:05:15	Normal			0,07	0,07
Event	The radio button was clicked with the left mouse button.	21:05:15	Normal			0,20	0,20
Event	The button was clicked with the left mouse button.	21:05:15	Normal			0,16	0,16
Event	The button was clicked with the left mouse button.	21:05:16	Normal			0,59	0,59
Event	The window was clicked with the left mouse button.	21:05:18	Normal			1,91	1,91
Event	The window was clicked with the left mouse button.	21:05:18	Normal			0,54	0,54
Event	The button was clicked with the left mouse button.	21:05:18	Normal			0,27	0,27
Event	The window was clicked with the left mouse button.	21:05:18	Normal			0,12	0,12
Event	The window was clicked with the left mouse button.	21:05:20	Normal			1,68	1,68
Event	The button was clicked with the left mouse button.	21:05:21	Normal			0,38	0,38
Event	The window was clicked with the left mouse button.	21:05:21	Normal			0,11	0,11
Event	The window was clicked with the left mouse button.	21:05:21	Normal			0,10	0,10
Event	The window was clicked with the left mouse button.	21:05:23	Normal			2,30	2,30
Event	The button was clicked with the left mouse button.	21:05:23	Normal			0,23	0,23
Event	The button was clicked with the left mouse button.	21:05:24	Normal			0,42	0,42
Event	The window was double-clicked by the left mouse button.	21:05:25	Normal			0,94	0,94
Event	Keyboard input.	21:05:25	Normal			0,16	0,16
Event	The window was clicked with the left mouse button.	21:05:25	Normal			0,21	0,21

# Логирование шагов в соответствующем скрипту тест-кейсу в системе баг-треккинга Jira

Запросы на изменения / Тестовые прогоны / RFC-C1068 / Плеер тестирования

## Релиз МРФ Центр REL-117 04/03 Предпрод

Без расчётного времени \* Фактическое: 1h 3m \* Планируемая дата начала: 02/03/21 \* Планируемая дата завершения: 02/03/21

Запуск 57

Группировать: Без группировки

Показывать только назначенные мне

- RFC-T1625 (1.0) 22. Обращение. Создание обр: [Avatar]
- RFC-T1604 (1.0) 29. Цифровой монтажник. Соз: [Avatar]
- RFC-T1606 (1.0) [AUTO]\_1. Администрация. Соз: [Avatar]  
Препрод 00:00:01
- RFC-T1618 (1.0) [AUTO]\_10. Панель «Быстрые д: [Avatar]  
Препрод 00:00:01
- RFC-T1619 (1.0) [AUTO]\_11. Кнопка «Расчёты, р: [Avatar]  
Препрод 00:00:01
- RFC-T1603 (1.0) [AUTO]\_12. SMS и email инфор: [Avatar]  
Препрод 00:00:01
- RFC-T1627 (1.0) [AUTO]\_13. Интеграция с УИК ( [Avatar]  
Препрод
- RFC-T1628 (1.0) [AUTO]\_14. Интеграция с ЦБР. С: [Avatar]  
Препрод
- RFC-T1620 (1.0) [AUTO]\_15. Контактное лицо. П: [Avatar]  
Препрод 00:00:01
- RFC-T1617 (1.0) [AUTO]\_16. Клиент. Добавление: [Avatar]  
Препрод
- RFC-T1633 (1.0) [AUTO]\_17. Задания. Закрытие: [Avatar]  
Препрод
- RFC-T1621 (1.0) [AUTO]\_18. Обращение. Заклад: [Avatar]  
Препрод 00:00:01
- RFC-T1622 (1.0) [AUTO]\_19. Обращение. За: [Avatar]  
Препрод 00:00:01

### Задача тест кейса

Нет

### Предварительные действия до начала работы с тест кейсом

Автоматизирован в TestComplete (KeywordTests - TC\_1\_PreparesalesUser)

**ПРИМЕЧАНИЕ:** тестирование данного функционала проводится только на тестовых средах

### Подобности

### Комментарий

Результат исполнения получен из TestComplete

### Задачи

Нет

### Вложения

Перетащите

### Шаги

- ШАГ  
1. Запустить CRM Amdocs 7.5  
2. Выбрать модуль **Администратор**  
3. Ввести *Логин*, *Пароль*  
4. Нажать **Подключиться**

ТЕСТОВЫЕ ДАННЫЕ  
Нет

ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ  
Вход выполнен успешно

ФАКТИЧЕСКИЙ РЕЗУЛЬТАТ  
Результат шага: Passed.

# Заключение

В данной ВКР:

- был рассмотрен вопрос автоматизации тестирования
- выбран и изучен подходящий инструмент автоматизации
- разработана архитектура скриптов
- разработаны сами скрипты автоматизации