



Лабораторная работа № 1 Разработка диаграмм вариантов использования

Время выполнения: 2 ак. часа.

Цель работы: Знакомство с синтаксисом диаграмм вариантов использования, получение практических навыков их интерпретации и разработки:

- Изучение нотации Unified Modeling Language (UML) в части разработки диаграмм вариантов использования.
- Изучение инструментария (диаграммы вариантов использования) среды проектирования Rational Rose Enterprise Edition.
- Создание диаграмм вариантов использования для учебного проекта.

Аппаратно-программное обеспечение:

- Персональный компьютер;
- Операционная система Windows XP или выше;
- Среда проектирования Rational Rose Enterprise Edition 7.0 или выше;

Задание на проектирование

Разработать диаграммы вариантов использования для описания функциональности локальной электронной телефонной книги (рисунки 1, 2).

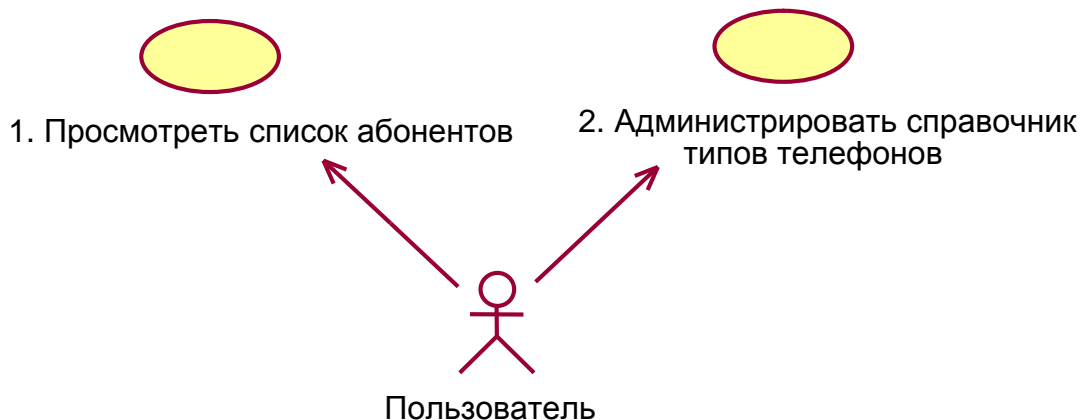


Рисунок 1 – Варианты использования телефонной книги

Задание на лабораторное исследование

- Изучить нотационные соглашения UML, принятые при разработке диаграмм вариантов использования;
- Изучить инструментальные средства Rational Rose Enterprise Edition 7.0.

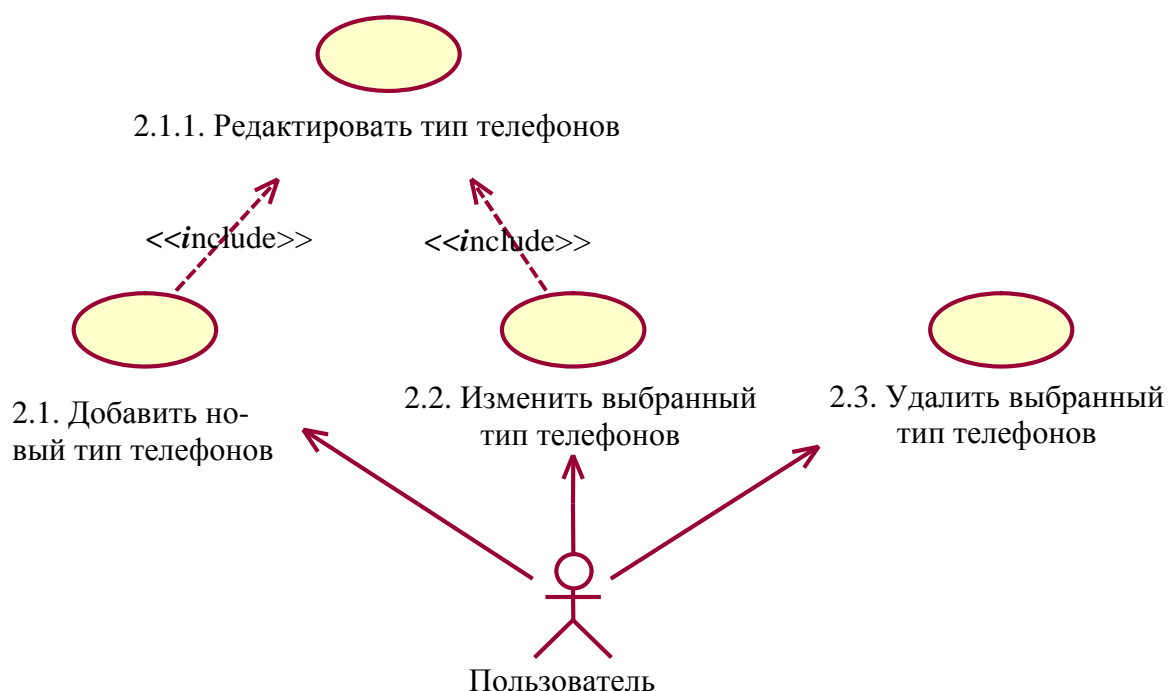







Рисунок 2 – Вариант использования «Администрировать справочник типов телефонов»

Инструментальные средства Rational Rose Enterprise Edition для разработки диаграмм вариантов использования

В таблице 1 представлено краткое описание нотации диаграмм вариантов использования (UML). Rational Rose Enterprise Edition предоставляет пользователю следующие инструментальные средства их разработки:

- 1  **Selection Tool** – инструмент предназначен для выбора и манипуляции отдельными элементами диаграммы и/или их частями с помощью мыши. Одинарный щелчок левой клавиши мыши фиксирует выбор элемента на диаграмме или в браузере, двойной – осуществляет вызов его спецификации. Инструмент поддерживает операции передвижения (прием *DragAndDrop* (*ЗахватиИПеренеси*)) элементов и их частей в пределах диаграммы и браузера, а так же их перетаскивания из браузера на диаграмму.
- 2  **Text Box** – инструмент предназначен для создания и размещения на диаграмме текстовой информации, поясняющей ее содержание.
- 3  **Note** – инструмент предназначен для создания и размещения на диаграмме текстовых заметок, привязанных к элементам диаграммы.
- 4  **Anchor Note to Item** – инструмент предназначен для привязки заметки к элементу диаграммы.
- 5  **Package** – инструмент предназначен для создания и размещения на диаграмме пакетов.







- 6  Use Case – инструмент предназначен для создания и размещения на диаграмме варианта использования.
- 7  Actor – инструмент предназначен для создания и размещения на диаграмме действующего лица.
- 8  Unidirectional association – инструмент предназначен для создания и размещения на диаграмме однонаправленной связи ассоциации между действующим лицом и вариантом использования.
- 9  Dependency or instantianes – инструмент предназначен для создания и размещения на диаграмме связи зависимости между вариантами использования.

Таблица 1 – Элементы диаграммы вариантов использования

Графическое изображение элемента			Интерпретация
на диаграмме	в браузере	на панели инструментов	
			Диаграмма вариантов использования
			Вариант использования
			Действующее лицо
			Однонаправленная ассоциация
			Пакет
			Зависимость
Любой текст			Текстовая информация в произвольном месте диаграммы
			Текстовый комментарий, связанный с элементом диаграммы
			Связь между комментарием и элементом диаграммы


- 10  Generalization – инструмент предназначен для создания и размещения на диаграмме связи обобщения между двумя вариантами использования или двумя действующими лицами.

Рекомендуемый порядок выполнения работы



	<p>Не забывайте по ходу выполнения работы регулярно сохранять ее результаты в своем индивидуальном рабочем каталоге во избежание потери информации. Настоятельно рекомендуем делать резервные копии после выполнения каждой лабораторной работы!</p>
---	---




Запуск системы проектирования  Rational Rose Enterprise Edition осуществляется средствами операционной системы.

Настройка программной среды



- 1 В меню Rational Rose выберите пункт «*Tools\Options...*». На экране появится диалоговое окно «Options».
- 2 Перейдите на вкладку «Diagram».
- 3 Установите следующие переключатели в состояние ☒ – «включен»:
 - «☒ Sequence numbering»,
 - «☒ Collaboration numbering»,
 - «☒ Hierarchical messages»,
 - «☒ Focus of control»,
 - «☒ Show visibility»,
 - «☒ Show stereotypes»,
 - «☒ Show operation signatures»,
 - «☒ Show all attributes»,
 - «☒ Show all operations»,
 и в состояние ☐ – «выключен»:
 - «☐ Suppress attributes»,
 - «☐ Suppress operations».
- 4 Перейдите на вкладку «Notation».
- 5 Переведите переключатель «☐ Visibility as icons» в состояние – «выключен»
- 6 Нажмите кнопку , чтобы выйти из окна настройки параметров.

Добавление вариантов использования

- 7 В браузере Rational Rose откройте папку « Use Case View» и двойным щелчком мыши откройте главную диаграмму вариантов использования (« Main»).

- 8 С помощью инструмента  («Use Case») поместите на диаграмму новый вариант использования. Назовите его « 1. Просмотреть список абонентов».
- 9 Повторив действие 8, поместите на диаграмму вариант использования: « 2. Администрировать справочник типов телефонов».

Добавление описаний к вариантам использования

- 10 Двойным щелчком мыши по варианту использования « 1. Просмотреть список абонентов» в браузере откройте его спецификацию.
- 11 В поле «Documentation» введите следующий текст описания варианта использования « 1. Просмотреть список абонентов»:

Описание

Этот вариант использования позволяет пользователю просматривать список абонентов, выполнять операции с информацией об абонентах и их телефонах.

Предусловия

Вариант использования начинает работать автоматически сразу после запуска программы.

Основной поток событий:


На экран выводится в алфавитном порядке список зарегистрированных в телефонной книге абонентов. При этом фокус устанавливается на абоненте, стоящем первым в списке.

Для текущего абонента на экран выводится список его телефонов в порядке их хранения в базе данных.

Пользователю предоставляется возможность многократного обращения в произвольном порядке к следующим вариантам использования:

- Добавить нового абонента;
- Изменить сведения о выбранном абоненте;
- Удалить выбранного абонента;
- Оформить визитную карточку выбранного абонента
- Переключиться на вариант использования «Администрировать справочник видов телефонов».

Вариант использования завершается по команде пользователя выходом из программы.

- 12 Аналогичным образом, повторив действия 10, 11, введите описание варианта использования « 2. Администрировать справочник типов телефонов»:

Описание

Этот вариант использования позволяет пользователю просматривать и редактировать справочник типов телефонов.

Предусловия

Вариант использования может быть задействован из варианта использования «Просмотреть список абонентов».

Основной поток событий:



На экран выводится окно со списком типов телефонов. При этом фокус устанавливается на типе телефонов, стоящем первым в списке.

Пользователю предоставляется возможность многократного обращения в произвольном порядке к следующим вариантам использования:

- Добавить новый тип телефонов;
- Изменить сведения о выбранном типе телефонов;
- Удалить выбранный тип телефонов;
- Переключиться на вариант использования «Просмотреть список абонентов».

Вариант использования завершается по команде пользователя закрытием окна со списком типов телефонов или выходом из программы.

Добавление действующего лица

- 13 С помощью инструмента  (Actor) поместите на диаграмму новое действующее лицо. Назовите его « Пользователь».



Добавление описания к действующему лицу


- 14 На диаграмме вариантов использования выберите одинарным щелчком мыши действующее лицо « Пользователь».



- 15 В окне документации (левый нижний угол рабочего окна Rational Rose) введите следующее описание:

В качестве «Пользователя» может выступать кто угодно, права доступа программой не контролируются» и полностью определяются правами доступа к компьютеру.





Добавление связей ассоциации

- 16 С помощью инструмента  (Unidirectional Association), используя прием *DragAndDrop*, поместите связь ассоциации между действующим лицом « Пользователь» и вариантом использования




« 1. Просмотреть список абонентов». Обратите внимание на направление связи (рисунок 1)

- 17 Повторив действие аналогичное п. 16, поместите на диаграмму связь ассоциации между действующим лицом « Пользователь» и вариантом использования « 2. Администрировать справочник типов телефонов».





Удаление элемента с диаграммы





- 18 Поместите на диаграмму два новых варианта использования, которые назовите «2.1.  Добавить новый тип телефонов» и « Позвонить абоненту», соответственно;
- 19 Одинарным щелчком мыши выберите на диаграмме вариант использования «2.1.  Добавить новый тип телефонов» и удалите его из диаграммы – на этой диаграмме он нам не нужен. Обратите внимание – вариант использования сохранился в браузере.
- 20 Найдите в браузере вариант использования « Позвонить абоненту» и выберите его щелчком правой клавиши мыши. Выбрав в появившемся меню пункт *Delete*, удалите его из модели – в проектируемой информационной системе не будет функциональности позволяющей позвонить абоненту.

Оформление диаграммы




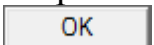
- 21 Используя прием *DragAndDrop* вариант использования « 1. Просмотреть список абонентов» переместите, например, в правый нижний угол экрана, « 2. Администрировать справочник типов телефонов» – в левый верхний, а действующее лицо « Пользователь» – в правый верхний.
- 22 Упорядочьте элементы диаграммы, воспользовавшись пунктом меню «Format/Layout Diagram».
- 23 Повторяя действия 21 – 22, добейтесь наиболее удобного с вашей точки зрения их расположения (например, рисунок 1).

Декомпозиция варианта использования

- 24 Найдите в браузере вариант использования « 1. Администрировать справочник типов телефонов» и выберите его щелчком правой клавиши мыши. В появившемся меню, выбрав пункт «New/Use Case Diagram», создайте вложенную диаграмму вариантов использования и назовите ее « Администрировать справочник типов телефонов»;
- 25 Двойным щелчком мыши в браузере откройте диаграмму вариантов использования « Администрировать справочник типов телефонов».
- 26 Найдите в браузере действующее лицо « Пользователь» и с помощью приема *DragAndDrop* перетащите его на диаграмму.

- 27 Найдите в браузере вариант использования « 2.1. Добавить новый тип телефонов» и с помощью приема *DragAndDrop* перетащите его на диаграмму.
- 28 В соответствии с рисунком 2, используя соответствующие инструменты и приемы, поместите на диаграмму варианты использования (см. п. 8):
- « 2.1.1. Редактировать тип телефонов»;
 - « 2.2. Изменить сведения о выбранном типе телефонов»;
 - « 2.3. Удалить выбранный тип телефонов»;
- 29 В соответствии с рисунком 2, повторив действия аналогичные п. 16, поместите на диаграмму связи ассоциации.

Добавление связей расширения и использования

- 30 С помощью инструмента  («Dependency or instantiates») поместите связь между вариантом использования « 2.2. Изменить выбранный тип телефонов» и « 2.2.1. Редактировать тип телефонов». Обратите внимание на направление связи.
- 31 Двойным щелчком мыши по стрелке вновь введенной связи откройте ее спецификацию.
- 32 В раскрывающемся списке стереотипов выберите «include».
- 33 Закройте спецификацию, щелкнув левой клавишей мыши по кнопке .
- 34 Повторив шаги 30 – 33 поместите на диаграмму связи использования («include») в соответствии с рисунком 2.
- 35 Не забудьте сохранить результаты лабораторной работы в своем личном рабочем каталоге – они будут необходимы вам при выполнении последующих работ и заданий.

Отчет о выполнении лабораторной работы


Отчет разрабатывается в формате MS Word 2003 или старше. Для подготовки отчета необходимо выполнить следующие действия.

- 1 Средствами MS Word создайте новый файл отчета.
- 2 С помощью Rational Rose откройте разработанную вами диаграмму.
- 3 С помощью функции меню «*Edit\Copy Active Diagram Ctrl+C*» скопируйте диаграмму в буфер обмена.
- 4 Переместите в файл отчета диаграмму из буфера обмена (**Shift+Ins**).

Если диаграмм несколько – действия 2 – 4 следует повторить для каждой диаграммы.

- 5 Разработайте и оформите отчет в формате MS Word. Состав отчета:
 - а) Титульный лист (см. Приложение А);
 - б) Диаграммы вариантов использования и вербальное описание функциональности информационной системы.

Контрольные вопросы и задания.

- 1 Опишите назначение диаграмм вариантов использования.
- 2 Опишите нотационные обозначения, применяемые в диаграммах вариантов использования.
- 3 Составьте вербальное описание функциональности информационной системы, пользуясь диаграммами вариантов использования, выданными преподавателем.
- 4 Разработайте диаграмму вариантов использования по вербальному описанию, выданному преподавателем
- 5 Самостоятельно выполните декомпозицию варианта использования « 1. Просмотреть список абонентов», добавьте соответствующие описания. Результаты декомпозиции сохраните – они пригодятся вам при выполнении лабораторной работы № 6.
- 6 Разработайте программное приложение, функциональность которого соответствует диаграмме вариантов использования, выданной преподавателем.



Лабораторная работа № 2 Создание диаграмм последовательностей

Время выполнения: 2 ак. часа.


Цель работы: Знакомство с синтаксисом диаграмм последовательностей, получение практических навыков их интерпретации и разработки:

- Изучение нотации UML в части разработки диаграмм последовательностей.
- Изучение инструментария (диаграммы последовательностей) среды проектирования Rational Rose Enterprise Edition.
- Создание диаграмм последовательностей для учебного проекта.

Аппаратно-программное обеспечение:

- Персональный компьютер;
- Операционная система Windows XP или выше;
- Среда проектирования Rational Rose Enterprise Edition 7.0 или выше;

Задание на проектирование

Разработать диаграмму последовательностей для описания взаимодействия объектов локальной электронной телефонной книги в процессе выполнения основного потока событий варианта использования « Администрировать справочник типов телефонов» (рисунок 3), сопоставить выявленные объекты с классами (рисунок 4).

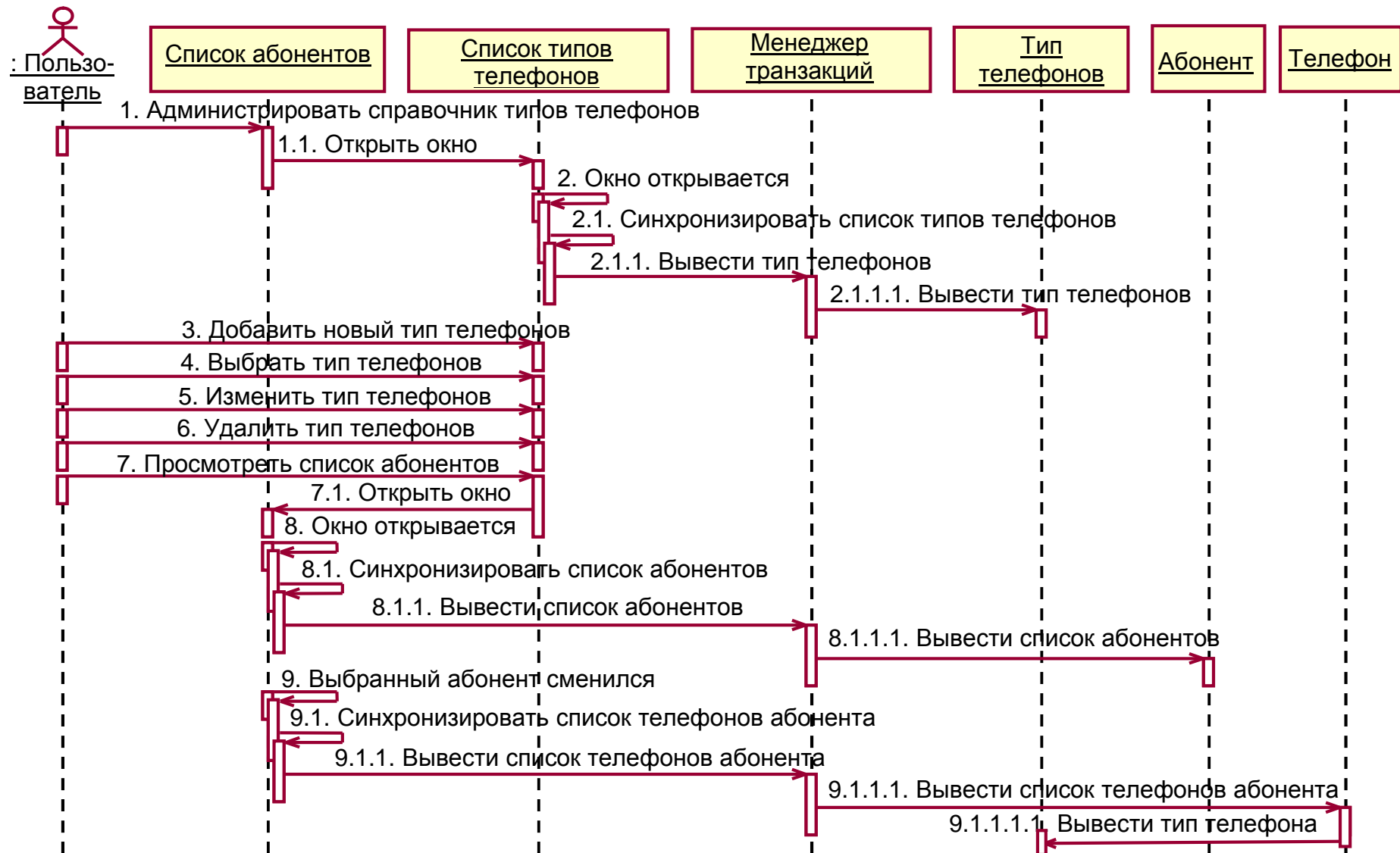


Рисунок 3 – Разработка диаграммы последовательностей

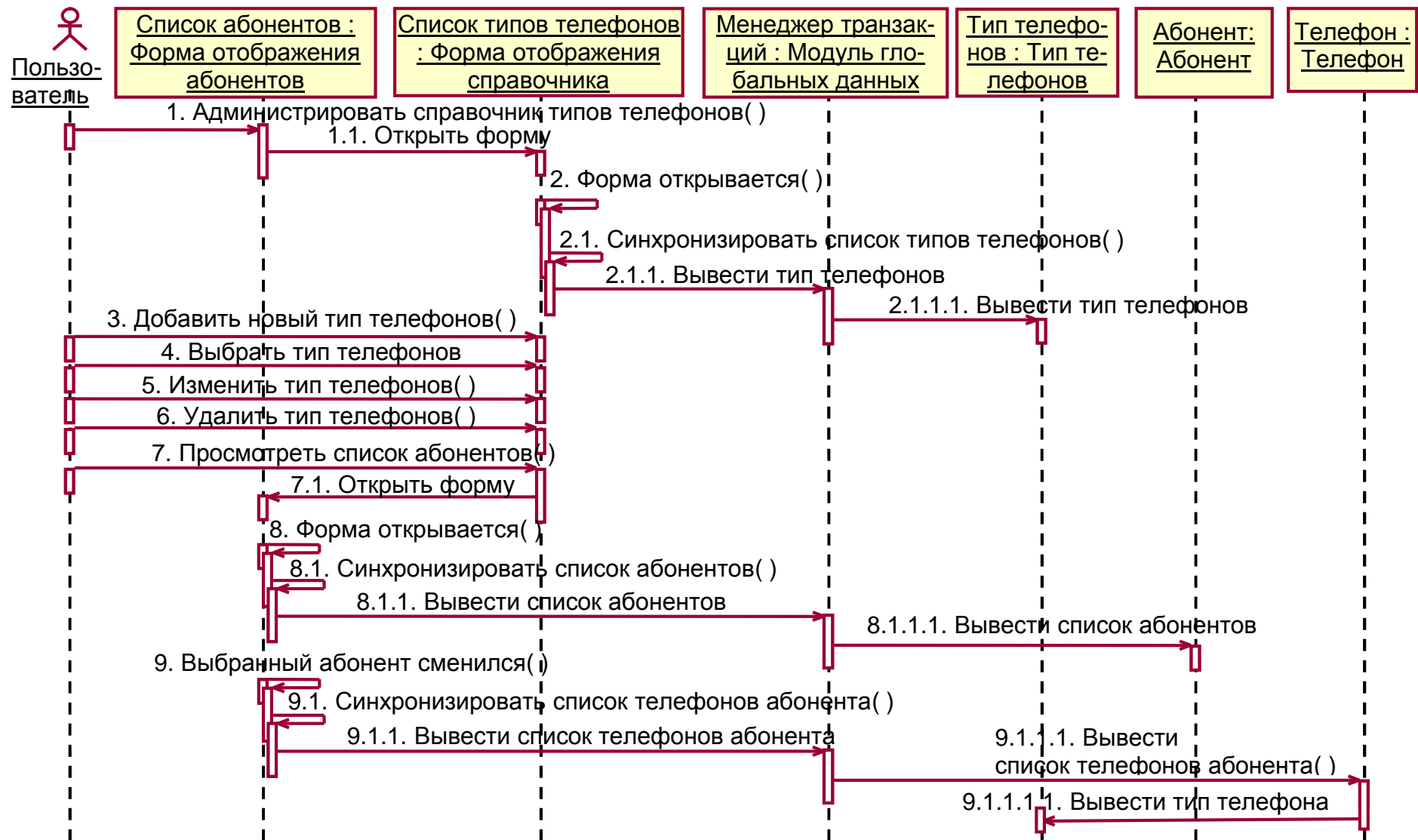


Рисунок 4 – Диаграмма последовательностей « Администрировать справочник типов телефонов»

Задание на лабораторное исследование

- Изучить нотационные соглашения UML, принятые при разработке диаграмм последовательностей;
- Изучить инструментальные средства Rational Rose Enterprise Edition 7.0.

Инструментальные средства Rational Rose Enterprise Edition для разработки диаграмм последовательностей

В таблице 2 представлено краткое описание нотации диаграмм последовательностей (UML). Rational Rose Enterprise Edition предоставляет пользователю следующие инструментальные средства их разработки:
















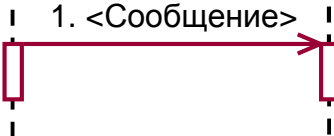

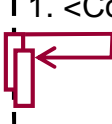

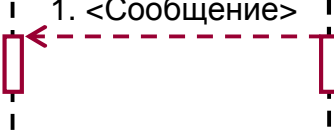




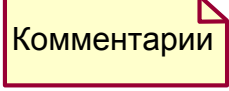




- 1  **Selection Tool** – инструмент предназначен для выбора и манипуляции отдельными элементами диаграммы и/или их частями с помощью мыши. Одинарный щелчок левой клавиши мыши фиксирует выбор элемента на диаграмме или в браузере, двойной – осуществляет вызов его спецификации. Инструмент поддерживает операции передвижения (прием *DragAndDrop* (*ЗахватиИПеренеси*)) элементов и их частей в пределах диаграммы и браузера, а так же их перетаскивания из браузера на диаграмму.
- 2  **Text Box** – инструмент предназначен для создания и размещения на диаграмме текстовой информации, поясняющей ее содержание.
- 3  **Note** – инструмент предназначен для создания и размещения на диаграмме текстовых заметок, привязанных к элементам диаграммы.
- 4  **Anchor Note to Item** – инструмент предназначен для привязки заметки к элементу диаграммы.
- 5  **Object** – инструмент предназначен для создания и размещения на диаграмме объекта не сопоставленного с классом.
- 6  **Object Message** – инструмент предназначен для создания и размещения на диаграмме сообщения посылаемого объектом-передатчиком объекту-приемнику.
- 7  **Message to Self** – инструмент предназначен для создания и размещения на диаграмме рефлексивного сообщения.
- 8  **Return Message** – инструмент предназначен для создания и размещения на диаграмме ответного сообщения.
- 9  **Destruction Marker** – инструмент предназначен для создания и размещения на диаграмме маркера уничтожения объекта.

Таблица 2 – Элементы диаграммы последовательностей



Графическое изображение элемента			Интерпретация
на диаграмме	в браузере	на панели инструментов	
			Диаграмма последовательностей
			Объект
 : <Actor>			Объект, сопоставленный с действующим лицом
			Линия жизни объекта
			Фокус контроля
			Сообщение от передатчика к приемнику
			Рефлексивное сообщение
			Ответное сообщение
			Маркер уничтожения объекта
Любой текст			Текстовая информация в произвольном месте диаграммы
			Текстовый комментарий, связанный с элементом диаграммы
			Связь между комментарием и элементом диаграммы

Рекомендуемый порядок выполнения работы



Для выполнения лабораторной работы № 2 необходимо открыть файл, в котором вы сохранили результаты предыдущего исследования. Если вы этого не сделали, вам придется выполнить предыдущую работу повторно.

	<p>Не забывайте по ходу выполнения работы регулярно сохранять ее результаты в своем индивидуальном рабочем каталоге во избежание потери информации. Настоятельно рекомендуем делать резервные копии после выполнения каждой лабораторной работы!</p>
---	---



Создание диаграмм последовательностей

- 1 Найдите и выберите в браузере правой клавишей мыши вариант использования « Администрировать справочник типов телефонов».
- 2 Создайте диаграмму последовательностей, выбрав в открывшемся меню пункт «New\Sequence Diagram».
- 3 Назовите ее « Администрировать справочник типов телефонов».
- 4 Откройте эту диаграмму двойным щелчком мыши в браузере.

Добавление на диаграмму действующего лица и объектов


- 5 Найдите в браузере действующее лицо « Пользователь» и с помощью приема *DragAndDrop* перетащите его в верхнюю часть диаграммы.
- 6 С помощью инструмента  («Object») поместите в верхней части диаграммы новый объект.
- 7 Выделив объект, назовите его «Список абонентов».

Удаление действующего лица или объекта


- 8 С помощью инструмента  («Object») поместите в верхней части диаграммы новый объект, назовите его «Свидетельство о рождении».
- 9 Объект «Свидетельство о рождении» не участвует в варианте использования « Администрировать справочник типов телефонов». Для удаления объекта выделите его на диаграмме и, нажав сочетание клавиш **Ctrl+D**, удалите.
- 10 Повторяя действия аналогичные описанным в п.п. 6–7, 9, добавьте на диаграмму объекты (рисунок 3):
 - «Список типов телефонов»;
 - «Менеджер транзакций»;

- «Тип телефонов»;
- «Абонент»;
- «Телефон».


Добавление на диаграмму сообщений

- 11 С помощью инструмента  («Object Message») проведите мышью сообщение от линии жизни действующего лица «Пользователь» к линии жизни объекта «Список абонентов».
- 12 Выделив сообщение, назовите его «Администрировать справочник типов телефонов».



Добавление на диаграмму вложенных сообщений

- 13 С помощью инструмента  («Object Message») проведите мышью сообщение от линии жизни объекта «Список абонентов» к линии жизни объекта «Список типов телефонов».
- 14 Выделив сообщение, назовите его «Открыть окно».
- 15 Используя прием *DragAndDrop*, переместите стрелку сообщения в фокус контроля сообщения «Администрировать справочник типов телефонов», не меняя порядок их следования.

Добавление на диаграмму рефлексивных сообщений

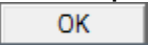

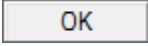







- 16 С помощью инструмента  («Message Self») разместите на линии жизни объекта «Список типов телефонов» после сообщения «Открыть форму» рефлексивное сообщение.
- 17 Выделив рефлексивное сообщение, назовите его «Окно открывается».

Удаление сообщений между объектами

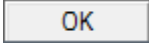


- 18 С помощью инструмента  («Object Message») проведите мышью сообщение от действующего лица «Пользователь» к объекту «Тип телефонов».
- 19 Объект «Пользователь» не может послать объекту «Тип телефонов» никаких сообщений. Выделите его на диаграмме и, нажав сочетание клавиш **Ctrl+D**, удалите.
- 20 Выполняя операции, аналогичные описанным в п.п. 11 – 17, 19, разместите на диаграмме сообщения, которыми обмениваются объекты в процессе реализации варианта использования « Администрировать справочник типов телефонов» (рисунок 3).

Сопоставление объектам классов



- 21 Щелкните правой клавишей мыши на объекте «Список абонентов».
- 22 В открывшемся меню выберите пункт «Open specification...».

- 23 В раскрывающемся списке классов «Class» выберите пункт «New». Появится окно спецификации класса.
- 24 В поле «Name» введите «Форма отображения абонентов».
- 25 Щелкните на кнопке . Вы вернетесь в спецификацию объекта. Обратите внимание – в браузере появился класс « Форма отображения абонентов»
- 26 При необходимости в списке «Class» выберите «Форма отображения абонентов».
- 27 Щелкните на кнопке . Теперь объект называется «Список абонентов : Форма отображения абонентов» – объект «Список абонентов» является реализацией класса « Форма отображения абонентов».
- 28 Для сопоставления остальных объектов диаграммы последовательностей « Администрировать справочник типов телефонов» классам повторите шаги 21 – 27 (рисунок 4):
- Объект «Список типов телефонов» сопоставьте классу « Форма отображения справочника»;
 - Объект «Менеджер транзакций» сопоставьте классу « Модуль глобальных данных»;
 - Объект «Абонент» сопоставьте классу « Абонент»;
 - Объект «Тип телефонов» сопоставьте классу « Тип телефонов»;
 - Объект «Телефон» сопоставьте классу « Телефон».




Сопоставление сообщения новому методу

- 29 Щелкните правой клавишей мыши на надписи (!) сообщения «1. Администрировать справочник типов телефонов».
- 30 В открывшемся меню выберите пункт «<New operation>». Появится окно спецификации операции.
- 31 При необходимости¹ в поле «Name» введите «Администрировать справочник типов телефонов».
- 32 Щелкните на кнопке . Обратите внимание: в браузере у класса « Форма отображения абонентов» появился метод « Администрировать справочник типов телефонов», а на диаграмме после названия сообщения автоматически появятся скобки: «1. Администрировать справочник типов телефонов ()».

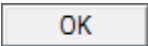




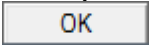

Удаление метода

- 33 Повторив шаги 29 – 32, сопоставьте сообщение «1.1. Открыть окно» методу « Открыть окно» класса « Форма отображения справочника».

¹ Такая необходимость появится, если вы не правильно выполнили шаг 29 .

- 34 Класс « Форма отображения справочника» не должен иметь собственного метода открытия. Найдите метод « Открыть окно» для класса « Форма отображения справочника» в браузере и удалите его, щелкнув правой клавишей мыши и выбрав в появившемся меню пункт «Delete». На диаграмме сообщение, сопоставленное с удаленным методом, автоматически потеряет свое название.
- 35 Выделив сообщение, восстановите его первоначальное название «Открыть окно».

Отмена сопоставления сообщения методу

- 36 Щелкните правой клавишей мыши на стрелке (!) сообщения «1.1. Открыть форму».
- 37 В открывшемся меню выберите пункт «<New operation>». Появится окно спецификации операции.
- 38 При необходимости в поле «Name» введите «Окно открывается»;
- 39 Щелкните на кнопке . Обратите внимание: в браузере у класса « Форма отображения справочника» появился метод « Окно открывается», а на диаграмме сообщение «1.1. Открыть окно» автоматически заменилось сообщением: «1.1. Окно открывается ()». Как и в предыдущем примере, операция сопоставления выполнена не верно, но удалять метод « Окно открывается» не стоит, т.к. класс « Форма отображения справочника» должен его иметь.
- 40 Отмените сопоставление сообщения методу, щелкнув правой клавишей мыши по сообщению «1.1. Окно открывается ()». В появившемся меню одинарным щелчком снимите отметку с пункта «Р Окно открывается». На диаграмме сообщение, ошибочно сопоставленное удаленному методу, автоматически потеряет свое название.
- 41 Дважды щелкните левой клавишей мыши по сообщению «1.1.». На экране появится спецификация сообщения.
- 42 В поле «Name» введите «Открыть окно».
- 43 Закройте спецификацию сообщения, щелкнув левой клавишей мыши на кнопке . Сообщение «1.1. Открыть окно» мы не будем соотносить ни с каким методом класса « Форма отображения справочника».

Сопоставление сообщения имеющемуся методу

- 44 Щелкните правой клавишей мыши по сообщению «2. Окно открывается». В появившемся меню одинарным щелчком установите отметку на пункт «Р Окно открывается». На диаграмме после названия сообщения автоматически появятся скобки: «2. Окно открывается ()».


45 Выполняя операции, описанные в п.п. 29 – 32, 34 – 35, 40 – 43, 44, выполните сопоставление следующих сообщений с соответствующими методами:

- «2.1. Синхронизировать список типов телефонов»;
- «3. Добавить новый тип телефонов»;
- «5. Изменить тип телефонов»;
- «6. Удалить тип телефонов»;
- «7. Просмотреть список абонентов»;
- «8. Окно открывается»;
- «8.1. Синхронизировать список абонентов»;
- «9. Выбранный абонент сменился»;
- «9.1. Синхронизировать список телефонов абонента»;
- «9.1.1.1. Вывести список телефонов абонента».

Обратите внимание – сообщения:

- «1.1. Открыть окно»;
- «2.1.1. Вывести тип телефонов»;
- «2.1.1.1. Вывести тип телефонов»;
- «4. Выбрать тип телефонов»;
- «7.1. Открыть окно»;
- «8.1.1. Вывести список абонентов»;
- «8.1.1.1. Вывести список абонентов»;
- «9.1.1. Вывести список телефонов абонента»;
- «9.1.1.1.1. Вывести тип телефонов»

ни каким методам не сопоставлены.

Окончательный вид диаграммы последовательностей « Администрировать справочник типов телефонов» представлен на рисунке 4.

Отчет о выполнении лабораторной работы

Отчет разрабатывается в формате MS Word 2003 или старше. Для подготовки отчета необходимо выполнить следующие действия.

- 1 Средствами MS Word создайте новый файл отчета;
- 2 С помощью Rational Rose откройте разработанную вами диаграмму.
- 3 С помощью функции меню «*Edit\Copy Active Diagram Ctrl+C*» скопируйте диаграмму в буфер обмена.
- 4 Переместите в файл отчета диаграмму из буфера обмена (**Shift+Ins**).

Если диаграмм несколько – действия 2 – 4 следует повторить для каждой диаграммы.

- 5 Разработайте и оформите отчет в формате MS Word. Состав отчета:
 - а) Титульный лист (см. Приложение А);