

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНСТИТУТ БИЗНЕСА БЕЛОРУССКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА»**

КАФЕДРА ЦИФРОВЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ

ОТЧЕТ

о выполнении Лабораторной работы №16

«Разработка диаграмм классов для проектируемой ИС»
по дисциплине «Проектирование информационных систем»

Севрюк Александры Петровны
студентки 4 курса, группа 852
специальность «Управление
информационными ресурсами»

Минск, 2021

Оглавление

1. Цель работы.....	3
2. Описание задачи индивидуального задания.....	3
3. Описание выделенных классов	3
4. Описание выделенных ассоциаций.....	3
5. Описание выделенных атрибутов	4
6. Диаграмма классов.....	6
7. Рассчитанные метрики.....	6
8. Ответы на контрольные вопросы	7
9. Выводы	9

1. Цель работы

Целью данной лабораторной работы является изучение назначения и основных элементов диаграмм проектных классов, ознакомление с параметрами описания классов, освоение приёмов построения диаграмм классов.

2. Описание задачи индивидуального задания

Тема проекта: Автоматизация деятельности HR отдела по организации повышения квалификации сотрудников ОАО «Беларусбанк»

Задача: разработка системы, автоматизирующей деятельность HR отдела посредством оценки профессиональной пригодности новых сотрудников с помощью тестов, обучения сотрудников с повторной оценкой их навыков, аттестации и повышения квалификации сотрудников.

3. Описание выделенных классов

Были выделены следующие концептуальные классы:

№	Класс	Категория или существительное, использованное для идентификации
1	bank_employee	Сотрудник банка
2	timetable	Расписание
3	notification	Оповещение
4	testing	Тестирование
5	form_tasks	Форма с заданиями
6	results	Результаты
7	results_db	База данных с результатами тестирования
8	instance_task	Экземпляр задания (вопроса)
9	instance_answer	Экземпляр ответа
10	tasks_db	База данных с результатами тестирования

4. Описание выделенных ассоциаций

№	Название связи	Выход	Вход	Категория	Назначение
1	Формирует	notification	timetable	Communicate	Расписание формирует содержание оповещений сотрудникам.
2	Получает	notification	bank_employee	Communicate	Сотрудник банка получает оповещение о необходимости пройти аттестацию.

3	Включает	bank_employee	timetable	Communicate	Расписание включает ФИО сотрудников, которым нужно пройти аттестацию.
4	Входит в	timetable	testing	Communicate	Название тестирования входит в расписание аттестации.
5	Выполняет	testing	bank_employee	Communicate	Сотрудник банка выполняет тестирование.
6	Получает	results	bank_employee	Communicate	Сотрудник банка получает результаты тестирования.
7	Имеет	results	testing	Communicate	Тестирование имеет результаты.
9	Хранится в	results_db	testing	Communicate	ID тестирования хранится в базе данных с результатами тестирования.
11	Хранится в	results_db	results	Communicate	Результаты выполнения тестирования хранятся в базе данных с результатами тестирования.
12	Входит в	testing	instance_task	Communicate	Экземпляр вопроса входит в тестирование.
13	Входит в	form_tasks	instance_task	Communicate	Экземпляр вопроса входит в форму вопросов.
14	Хранится	tasks_db	instance_task	Communicate	Экземпляр вопроса хранится в базе данных с вопросами.
15	Входит в	testing	instance_answer	Communicate	Экземпляр ответа входит в тестирование.
16	Входит в	form_tasks	instance_answer	Communicate	Экземпляр ответа входит в форму вопросов.
17	Хранится	tasks_db	instance_answer	Communicate	Экземпляр ответа хранится в базе данных с вопросами.

5. Описание выделенных атрибутов

№	Класс	Атрибут	Назначение
1	bank_employee	bank_employee_ID	Идентификационный номер работника банка
		full_name	ФИО сотрудника банка
		timetable_id	Идентификационный номер расписания
2	timetable	timetable_ID	Идентификационный номер расписания
		name	Название расписания

		date	Дата составления расписания
		testing_id	Идентификационный номер тестирования
3	notification	notification_ID	Идентификационный номер оповещения
		form	Форма оповещения
		timetable_id	Идентификационный номер расписания
		bank_employee_ID	Идентификационный номер сотрудника банка, который получил оповещение
4	testing	testing_ID	Идентификационный номер тестирования
		name	Название тестирования
		time_limit	Ограничение по времени тестирования
		question_amount	Количество вопросов в тестировании
		bank_employee_ID	Идентификационный номер сотрудника банка, который должен пройти тестирование
5	results	results_ID	Идентификационный номер результата
		bank_employee_id	Идентификационный номер работника банка
		testing_id	Идентификационный номер тестирования, в результате выполнения которого получены результаты
		percent	Процент, на который выполнено тестирование
6	results_db	results_db_ID	Идентификационный номер базы данных с результатами
		name	Название базы данных с результатами
7	tasks_db	tasks_db_ID	Идентификационный номер базы данных с заданиями

8. Ответы на контрольные вопросы

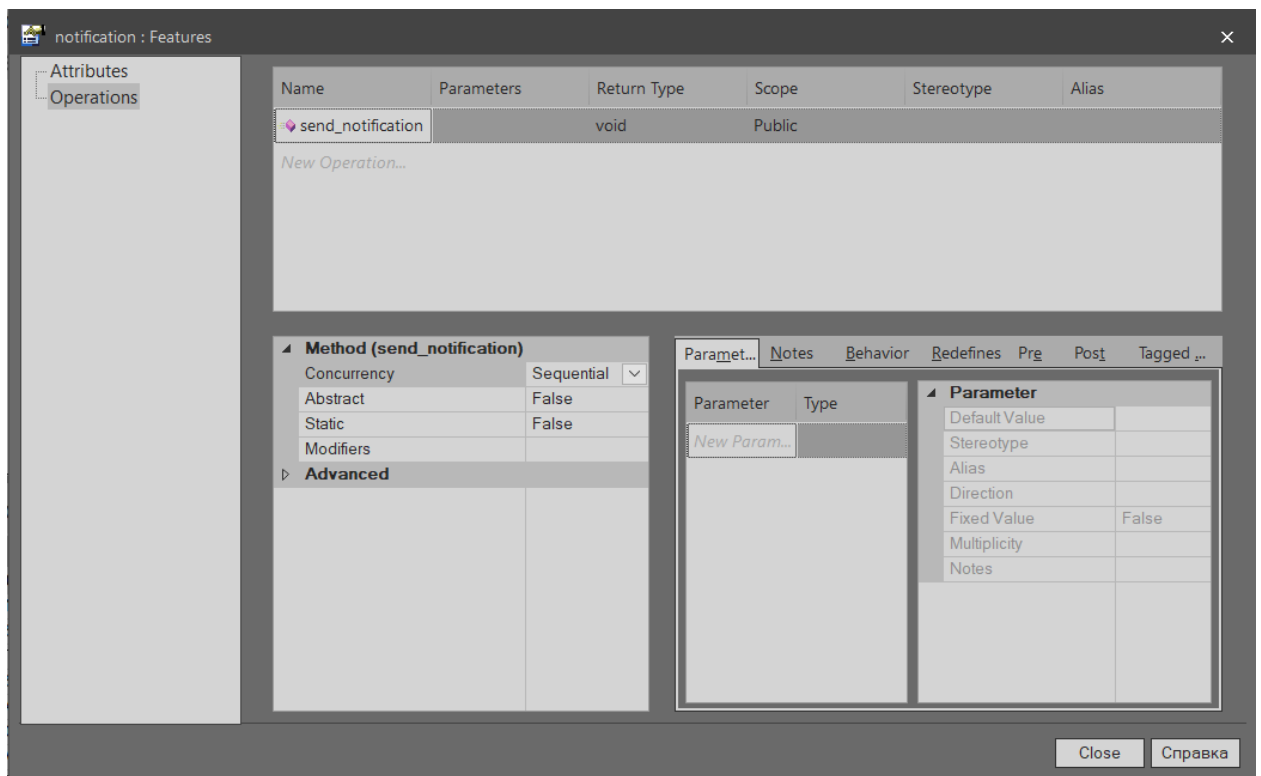
1. Какой параметр описания класса нужно установить, чтобы отображались полное описание его операций и описание атрибутов?

Show All Attributes, который показывает или скрывает атрибуты класса и Show All Operations, который показывает или скрывает все операции класса.

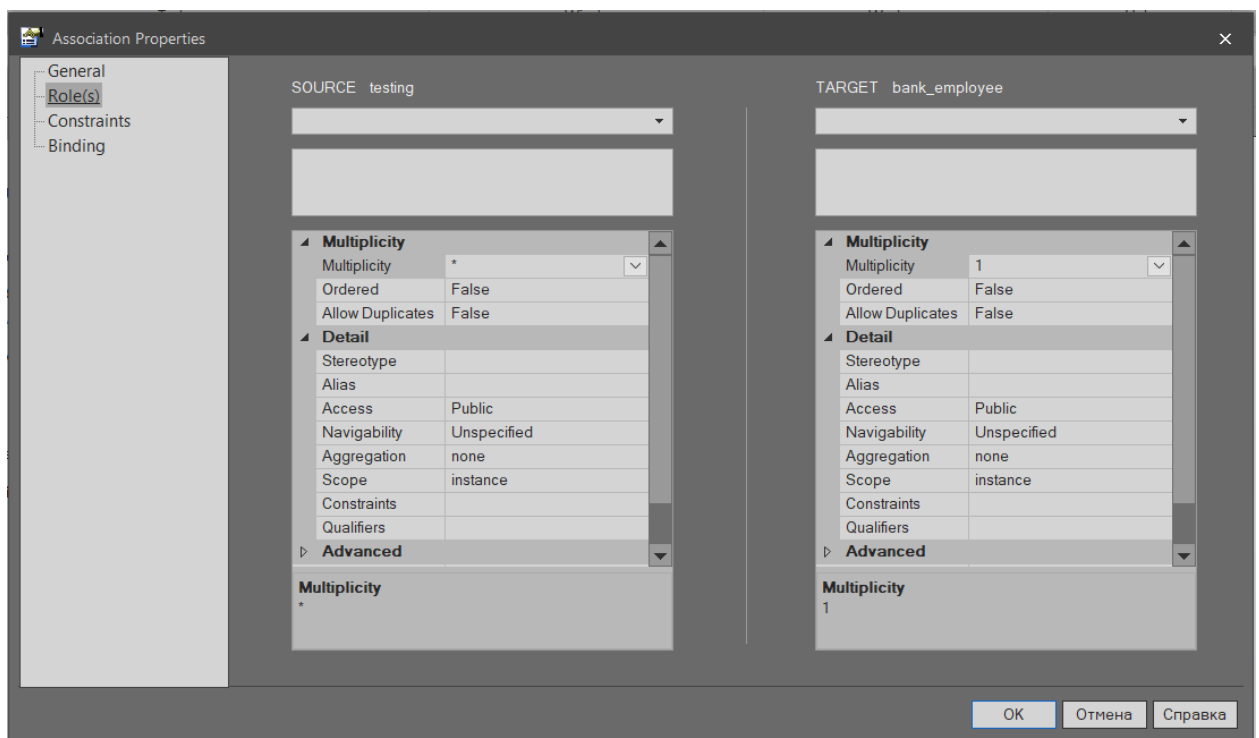
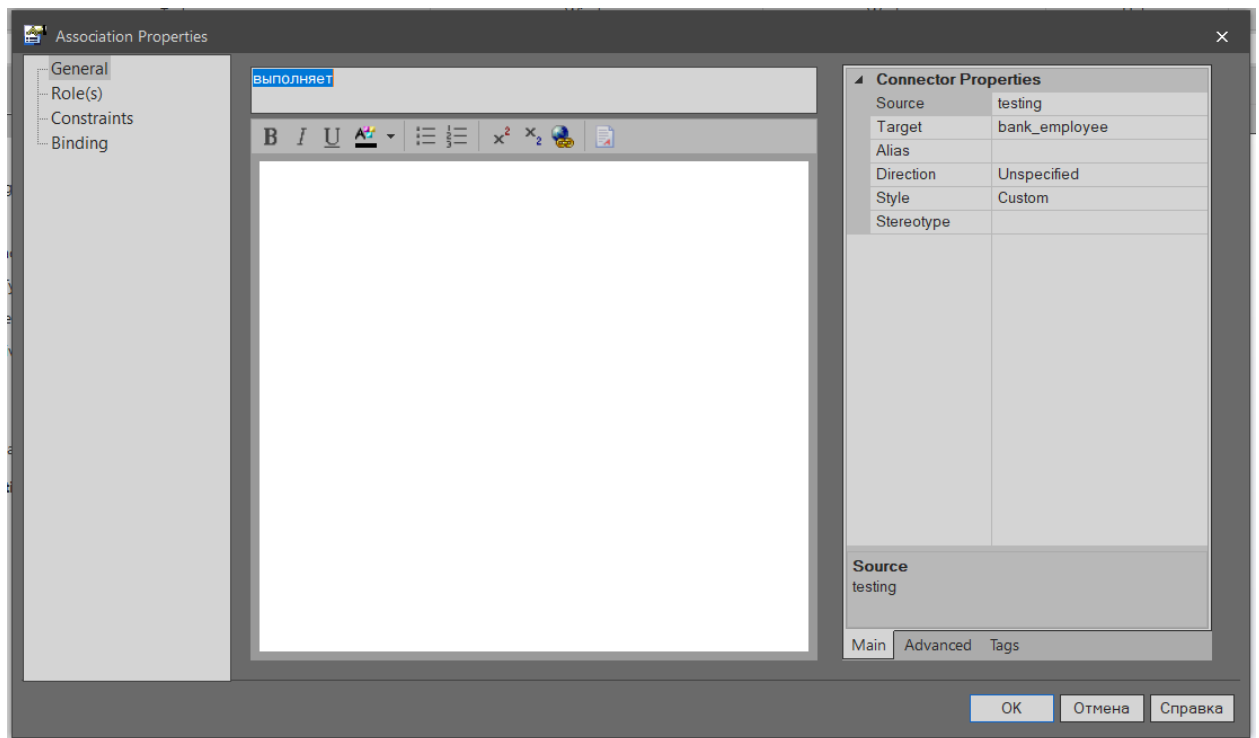
2. Что такое абстрактный класс и как его описать в Rational Rose?

Abstract adornment обозначает, что класс является абстрактным, т.е. базовым классом, который должен быть наследован подклассами и без такого наследования не имеет смысла. Также в классе могут быть определены абстрактные операции, которые представляют собой шаблон для создания операций в классах, наследуемых из данного, и сами не выполняют никаких действий. На основе абстрактного класса нельзя создавать объекты, но можно создавать подклассы. На диаграмме классов название абстрактного класса представляется курсивом.

3. Сигнатура операции в UML. Привести пример описания операции класса, который использован в проекте индивидуального задания.



4. Описать одну из связей диаграммы классов проекта индивидуального задания. Пояснить назначение всех использованных параметров.



5. Зачем описываются роли в спецификации связей на диаграмме классов?

Для того, чтобы иметь возможность просмотреть какой класс с какой ролью ассоциирован.

6. Что такое шаблон проектных классов?

Для создания проектных классов на основе концептуальных (модельных) необходимо выполнять системный анализ задач предметной области. Это достаточно сложная задача, требующая определенного навыка в проектировании. В тоже время в процессе развития ООП наработан значительный опыт в проектировании систем, который выражается в формулировании принципов и шаблонов проектирования, которые используются при разработке конкретных систем. Наиболее известны принципы SOLIT, шаблоны GRASP и GoF.

Шаблон проектирования или паттерн в разработке программного обеспечения — повторяемая архитектурная конструкция, представляющая собой решение проблемы проектирования в рамках некоторого часто возникающего контекста.

9. Выводы

В результате выполнения данной лабораторной работы я изучила назначения и основные элементы диаграмм проектных классов, ознакомилась с параметрами описания классов, освоила приёмы построения диаграмм классов и построила диаграмму классов для своего индивидуального проекта.