

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ПЕТРА ВЕЛИКОГО
ИНСТИТУТ КОМПЬЮТЕРНЫХ НАУК И ТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И ПРОГРАММНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Отчёт

по курсу «Проектирование архитектур программного обеспечения»
по теме «Разработка системы "Страхование здоровья"»

Выполнил студент гр. 13541/3:
Ерниязов Т. Е.

Проверил преподаватель:
Зозуля А. В.

Санкт-Петербург
2019 г.

Содержание

1	Назначение системы	2
2	Функциональные требования	2
3	Описание бизнес-процессов	2
3.1	Оформление полиса	2
3.2	Выплата денег по страховому случаю - бизнес-процесс, который состоит из трех последовательных подпроцессов:	2
3.3	Обновление состояния здоровья - бизнес-процесс, при котором обновляются данные о здоровье клиента:	2
4	Варианты использования	3
4.1	Диаграммы прецедентов и текстовые описания вариантов использования	3
4.1.1	Клиент	3
4.1.2	Оператор	4
4.1.3	Страховой агент	5
5	Моделирование	6
5.1	Статическая модель предметной области	6
5.2	Динамическая модель предметной области	7
5.2.1	Общая модель взаимодействия	7
5.2.2	Модель взаимодействия клиента и оператора	8
5.2.3	Модель взаимодействия оператора и страхового агента	9
6	Слой бизнес логики	10
7	Слой источников данных	10
8	Вывод	10

1 Назначение системы

Разрабатываемая информационная система представляет собой службу по добровольному страхованию здоровья.

2 Функциональные требования

Информационная система страхования подразумевает три вида участников:

- Клиент - участник, инициирующий процесс оформления/продления полиса и получения страховых выплат через оператора страховой компании.
- Оператор - участник, оформляющий запросы на оформление полиса от клиентов, уведомляющий страховых агентов о необходимости провести расследование страхового случая, а также выносящий вердикт о страховой выплате.
- Страховой агент - участник, который занимается оценкой здоровья клиента и проводит расследование, в случае если клиент требует страховые выплаты.

3 Описание бизнес-процессов

Информационная система страхования здоровья обслуживает три вида бизнес-процессов:

3.1 Оформление полиса

- бизнес-процесс, который состоит из нескольких последовательных подпроцессов:

- Оформление заявки - подпроцесс, при котором клиент указывает свои контактные данные, выбирает опциональные услуги. Клиент может оформить заказ через оператора по телефону или мессенджеру, а также самостоятельно через интерфейс пользователя. Конечным результатом оформления заказа является запись всех необходимых данных о заказе в базу данных, а также отображение данных о заказе в интерфейсе пользователя, доступное только операторам и страховым агентам.
- Оценка состояния здоровья - подпроцесс, при котором страховой агент связывается с клиентом и направляет его на обследование. Информирование страховых агентов о заказе включается в обязанности оператора. После обследования страховые агенты вносят данные о здоровье клиента в базу и переводят статус заявки клиента в состояние готовой к оплате.
- Оплата заказа - подпроцесс, при котором клиент оплачивает страхование здоровья.

3.2 Выплата денег по страховому случаю - бизнес-процесс, который состоит из трех последовательных подпроцессов:

- Запрос о страховой выплате - подпроцесс, при котором клиент сообщает через интерфейс пользователя, о произошедшем страховом случае.
- Расследование - подпроцесс, при котором страховой агент проводит расследование страхового случая (собирает все данные о нем и заполняет/дополняет заявку клиента). Также страховой агент уведомляет оператора о необходимости вынести вердикт по страховой выплате.
- Принятие решения - подпроцесс, при котором оператор, руководствуясь данными о здоровье клиента в базе данных и данными страхового агента после расследования, выносит вердикт о страховой выплате. После этого он переводит деньги клиенту или уведомляет его об отклонении заявки.

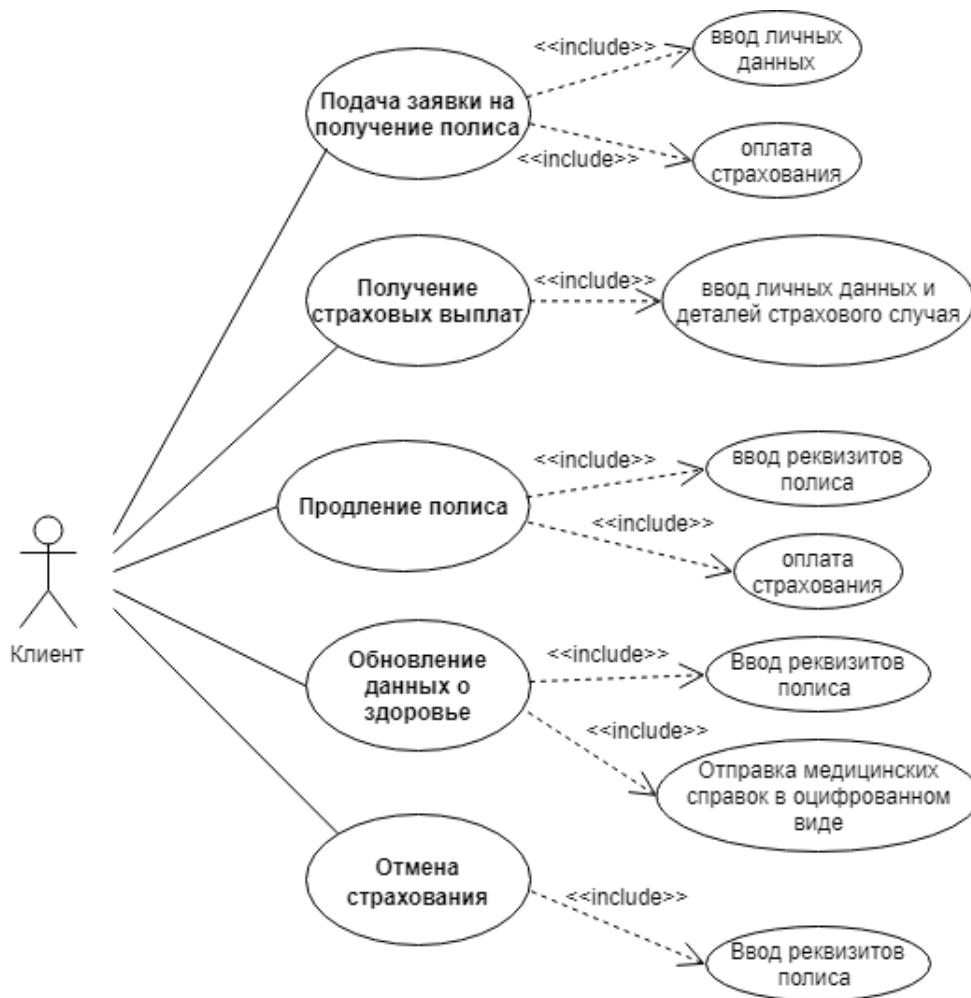
3.3 Обновление состояния здоровья - бизнес-процесс, при котором обновляются данные о здоровье клиента:

- Сообщение об изменениях - подпроцесс, при котором клиент сообщает оператору об изменениях в состоянии своего здоровья.
- Обновление данных - подпроцесс, при котором оператор обновляет хранящиеся данные клиента

4 Варианты использования

4.1 Диаграммы прецедентов и текстовые описания вариантов использования

4.1.1 Клиент



Подача заявки на получение полиса

- Клиент отправляет заявку в систему на получение полиса.
- Клиент предоставляет личные данные и желаемые дополнительные услуги по страхованию.
- Оператор передает данные о клиенте страховому агенту для прохождения обследования.
- Страховой агент направляет клиента на обследование.
- Страховой агент передает результаты обследования оператору.
- Оператор одобряет заявку и высылает клиенту стоимость полиса.
- Клиент оплачивает стоимость полиса.
- Система подтверждает оплату полиса.
- Система присылает клиенту логин/пароль для входа в личный кабинет.

Альтернатива 1 - Оплата не прошла. Система уведомляет об этом клиента и удаляет все данные о нем. Для получения полиса клиент должен повторно отправить заявку.

Альтернатива 2 - У клиента выявлены значительные отклонения в здоровье. Оператор уведомляет клиента, что он не может получить полис.

Получение страховых выплат

- Клиент отправляет заявку в систему на получение страховых выплат.
- Оператор назначает страхового агента для расследования.
- Страховой агент проводит расследование.
- Страховой агент уведомляет оператора о результатах.
- Оператор выносит вердикт по страховой выплате.
- Оператор осуществляет перевод клиенту.

Альтернатива 1 - Оператор отказывает в выплатах. Оператор делает вывод, что произошедший случай с клиентом не страховой. Он уведомляет об этом клиента и не переводит страховые выплаты.

Продление полиса

- Клиент отправляет заявку в систему на продление полиса.
- Оператор рассматривает данные по здоровью клиента и высылает ему стоимость полиса на текущий период.
- Клиент оплачивает стоимость полиса.
- Система подтверждает оплату полиса и продлевает полис страхования.

Альтернатива 1 - Оплата не прошла. Система уведомляет об этом клиента и удаляет все данные о нем. Для получения полиса клиент должен повторно отправить заявку.

Обновление данных о здоровье

- Клиент отправляет заявку в систему на обновление данных о здоровье.
- Клиент прикрепляет оцифрованную справку.
- Оператор одобряет заявку.
- Оператор обновляет данные о здоровье клиента.

Альтернатива 1 - Клиент предоставил неправильные данные подтверждающие его изменения в здоровье. Оператор уведомляет об этом клиента.

Отмена страхования

- Клиент отправляет заявку в систему на отмену страхованию.
- Система обрабатывает заявку и прекращает действия полиса клиента.
- Система высылает уведомление клиенту о прекращении действия полиса.

4.1.2 Оператор



Обработка заявок от клиента

- Клиент отправляет заявку оператору.
- Оператор получает заявку и сохраняет её в базе данных.
- Оператор одобряет и выполняет действия в заявке.

Альтернатива 1 - Отказ заявки. Оператор не одобряет заявку и не выполняет её. Заявка будет отклонена, клиент будет уведомлен



4.1.3 Страховой агент

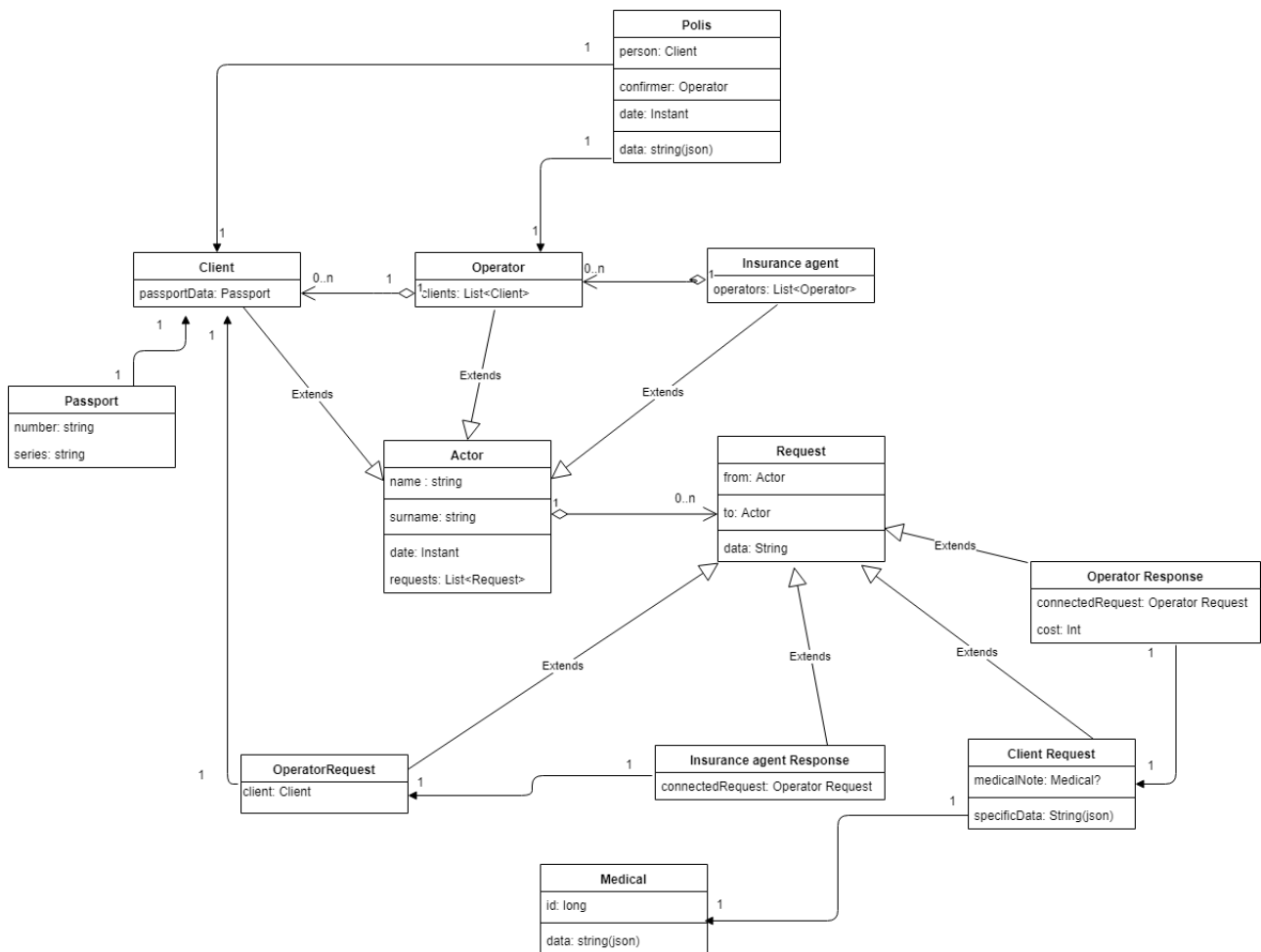
Первоначальное обследование клиента

- Страховой агент получает уведомления от оператора с данными клиента.
- Страховой агент отправляет клиента на обследование в определенное медицинское учреждение.
- Страховой агент получает данные о здоровье клиента с внешней системы.
- Страховой агент передает данные оператору.

Расследование

- Страховой агент получает уведомления от оператора с данными клиента.
- Страховой агент проводит расследование.
- Страховой агент передает данные оператору.

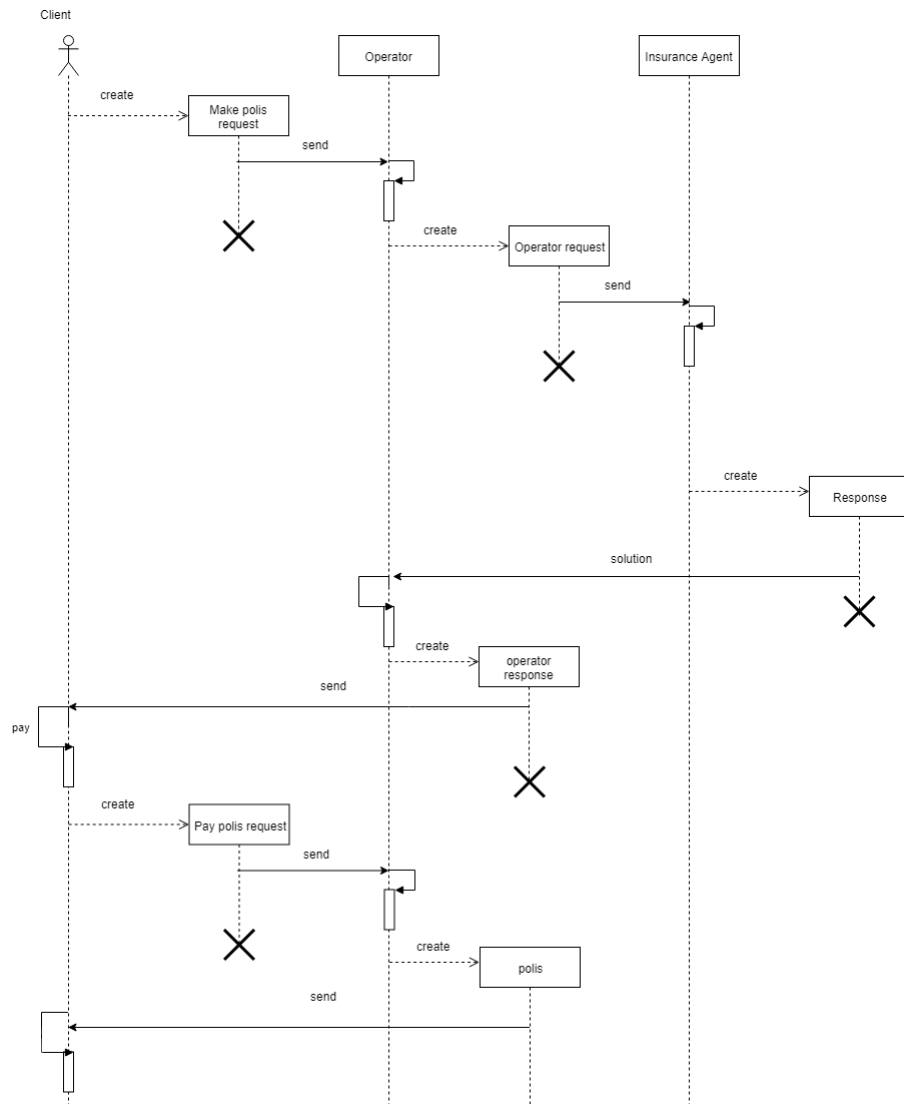
5.1 Статическая модель предметной области



5.2 Динамическая модель предметной области

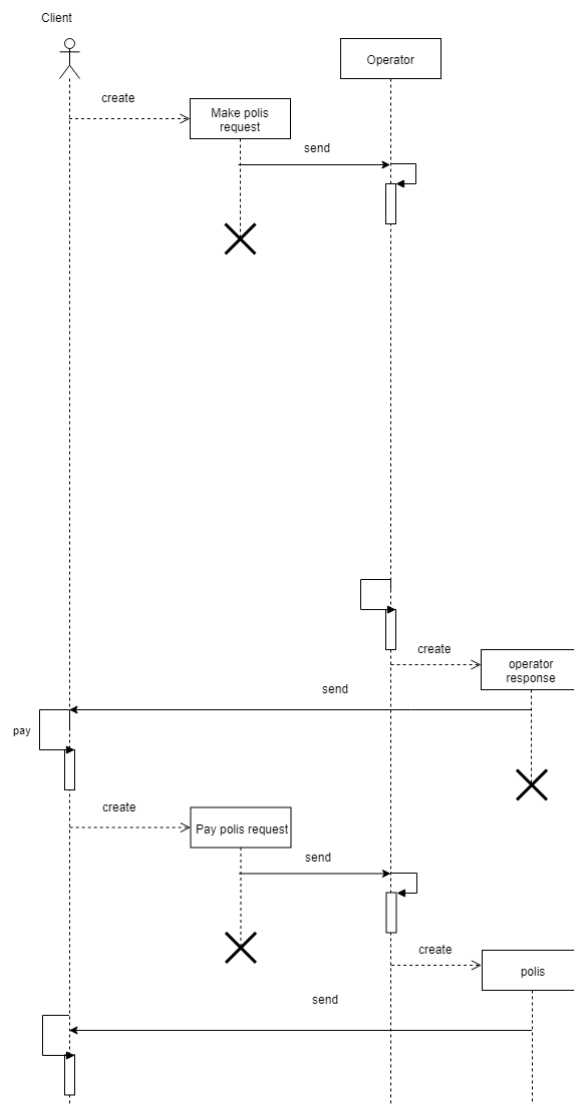
5.2.1 Общая модель взаимодействия

:



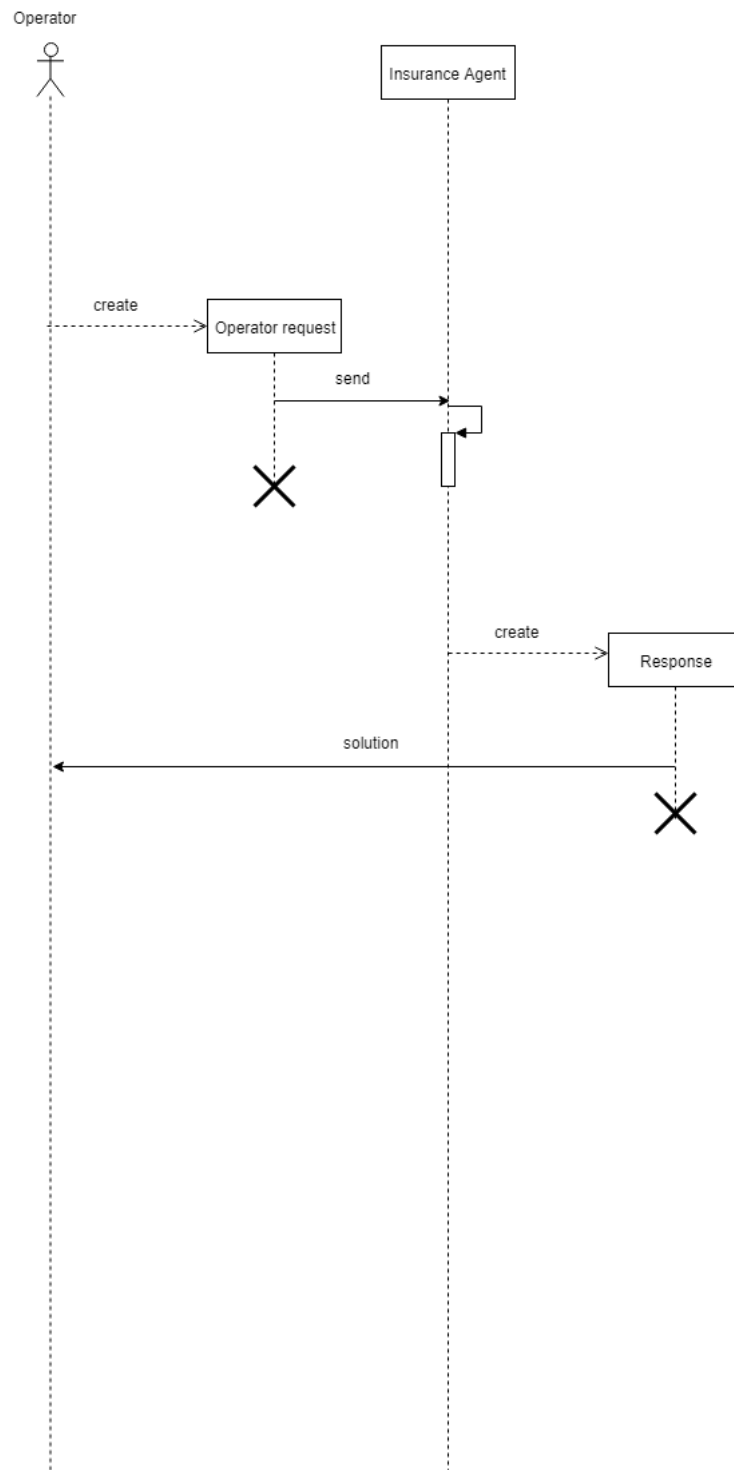
5.2.2 Модель взаимодействия клиента и оператора

:



5.2.3 Модель взаимодействия оператора и страхового агента

:



6 Слой бизнес логики

Для реализации слоя бизнес-логики был выбран шаблон "Domain Model". Данный шаблон образует сеть взаимосвязанных объектов, в которой каждый объект представляет собой отдельную значащую сущность: может быть настолько большую, как корпорация или настолько малую, как строка из формы заказа. Объекты представляют сервисы (методы) другим объектам и создаются во время исполнения программы на основе определения классов объектов. Объекты инкапсулируют информацию о представлении состояний и, следовательно, ограничивают к ним доступ. Преимущества данного подхода следующие: перераспределение логики между объектами, сложность алгоритмов перетекает в связи между объектами, легко масштабируется. Из недостатков можно выделить наличие опыта «объектного мышления», множество связей может затруднить понимание.

7 Слой источников данных

В качестве шаблона для реализации слоя источников данных был выбран шаблон "Data Mapper". Такой подход позволяет полностью абстрагировать объекты предметной области от базы данных. Благодаря этому, набор полей и типы данных, используемые в объектах, не зависят от используемой СУБД и схемы БД. Также данный шаблон проектирования хорошо сочетается с решением Domain Model, выбранным при реализации слоя бизнес-логики. Преимуществом этого паттерна является то, что модель данных следует - "The Single Responsibility Principle" SOLID (каждый класс выполняет лишь одну задачу).

8 Вывод

В ходе данной работы была разработана информационная система "Страхование здоровья" предназначенная для автоматизации процессов страхования клиентов. В процессе разработки были изучены архитектурные шаблоны, шаблоны проектирования слоев программного обеспечения. Также были пройдены следующие этапы проектирования информационной системы: выявление функциональных требований, описание бизнес-процессов, разработка вариантов использования. В результате получены полезные знания в области проектирования архитектур программного обеспечения, которые очень пригодятся в работе над реальными проектами.