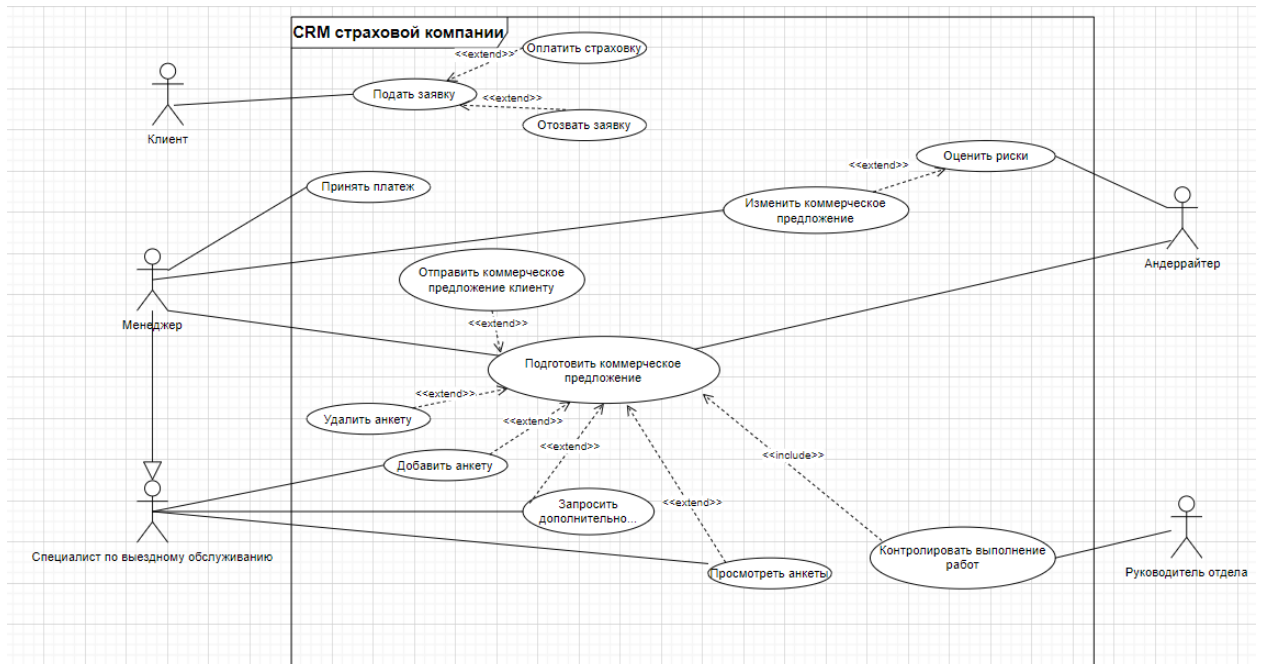


Оглавление

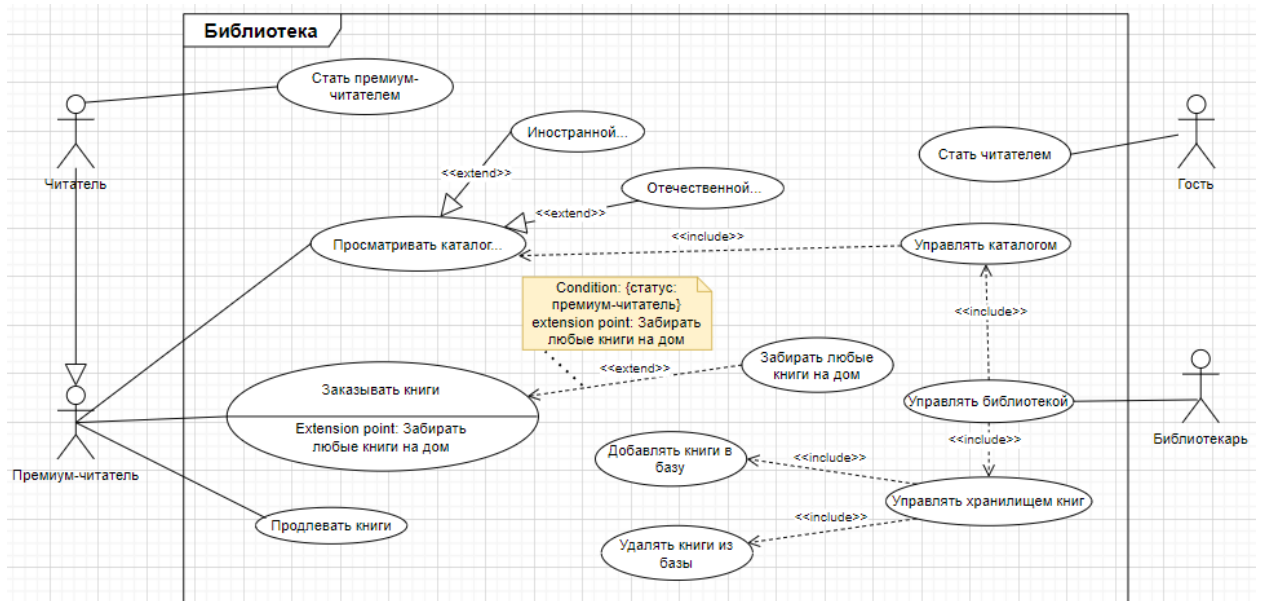
Диаграммы вариантов использования (прецедентов)	2
Диаграммы классов	8
Диаграммы последовательности (sequence диаграммы)	17
Диаграммы коммуникации	19
Диаграммы состояний	24

Диаграммы вариантов использования (прецедентов)

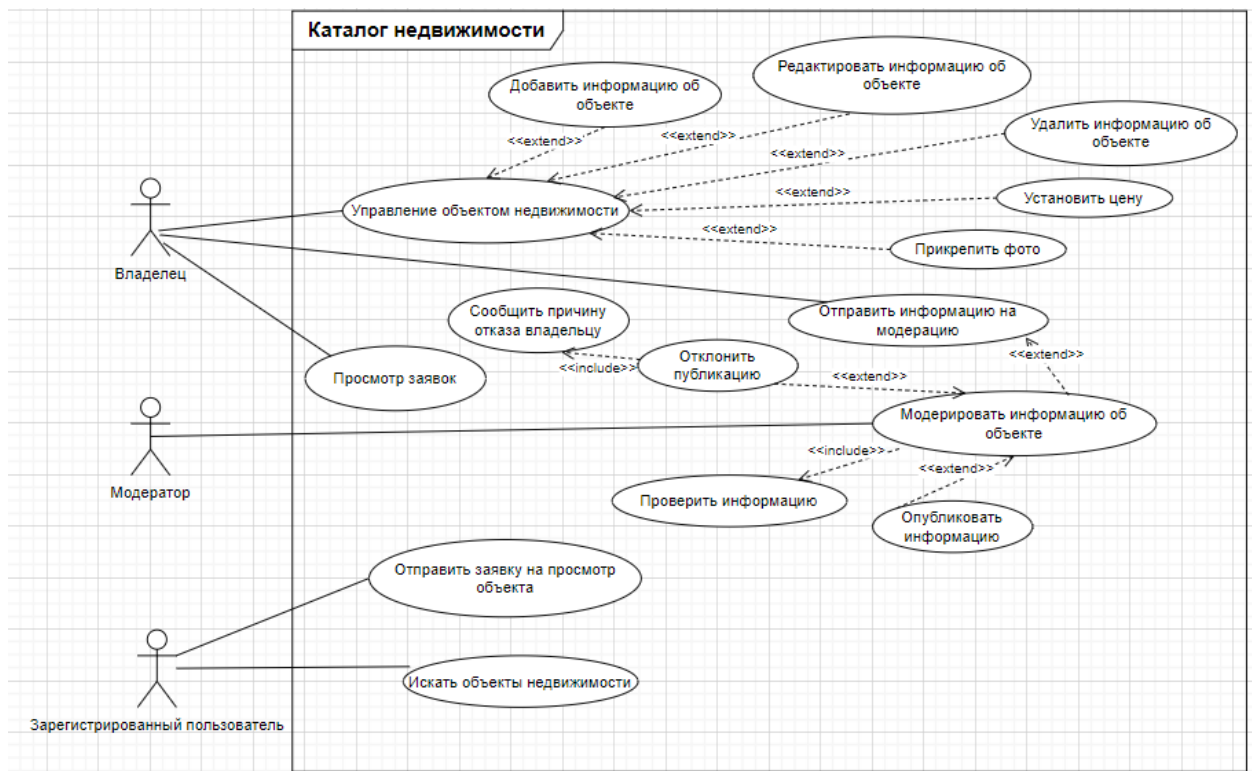
Задание 1.



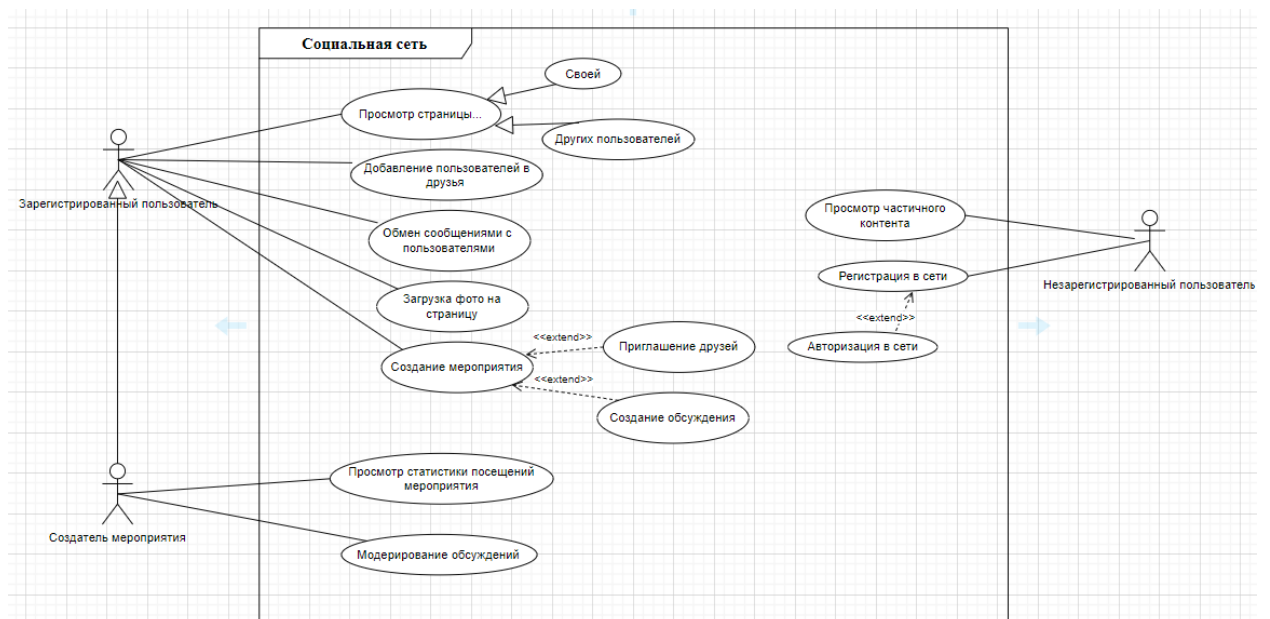
Задание 2.



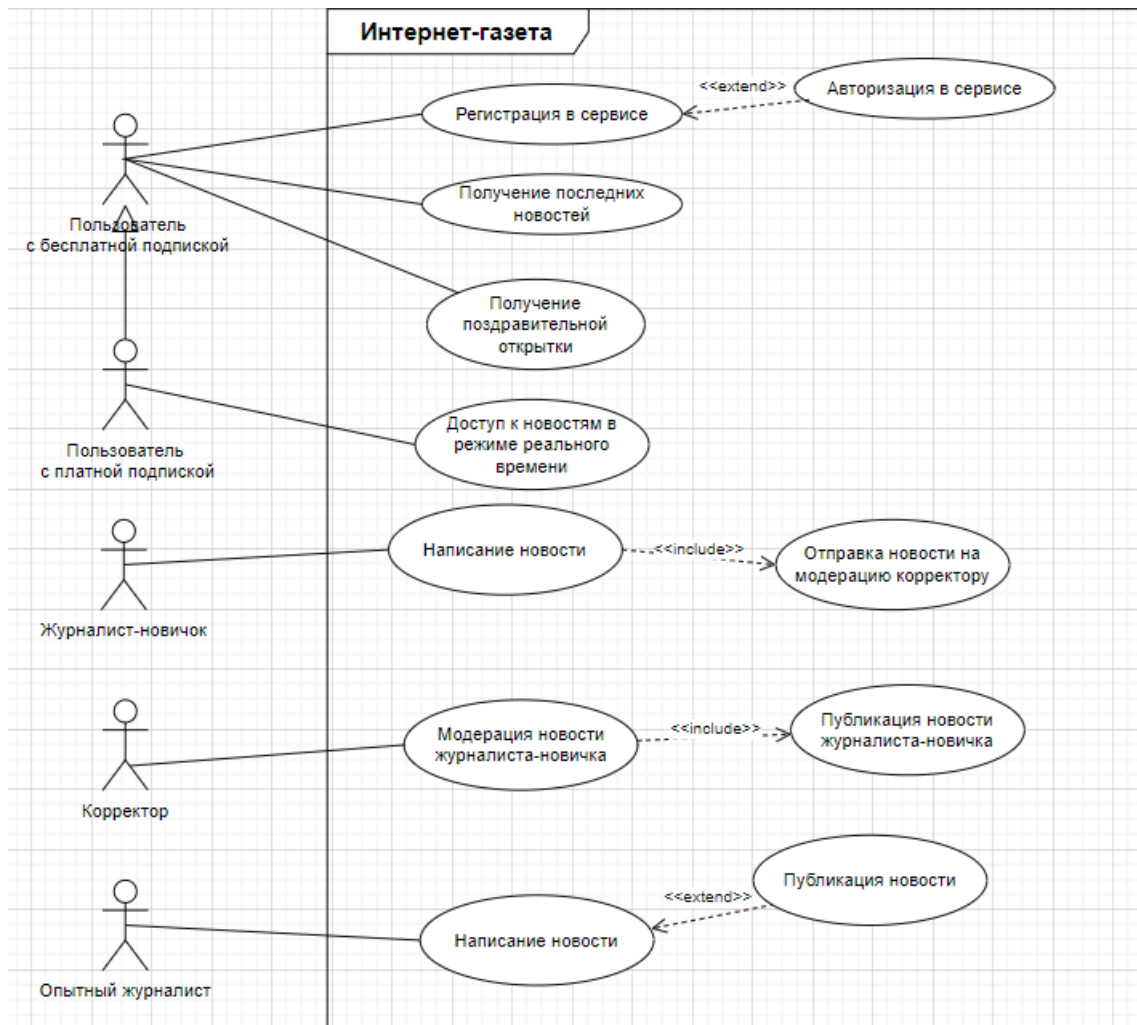
Задание 3.



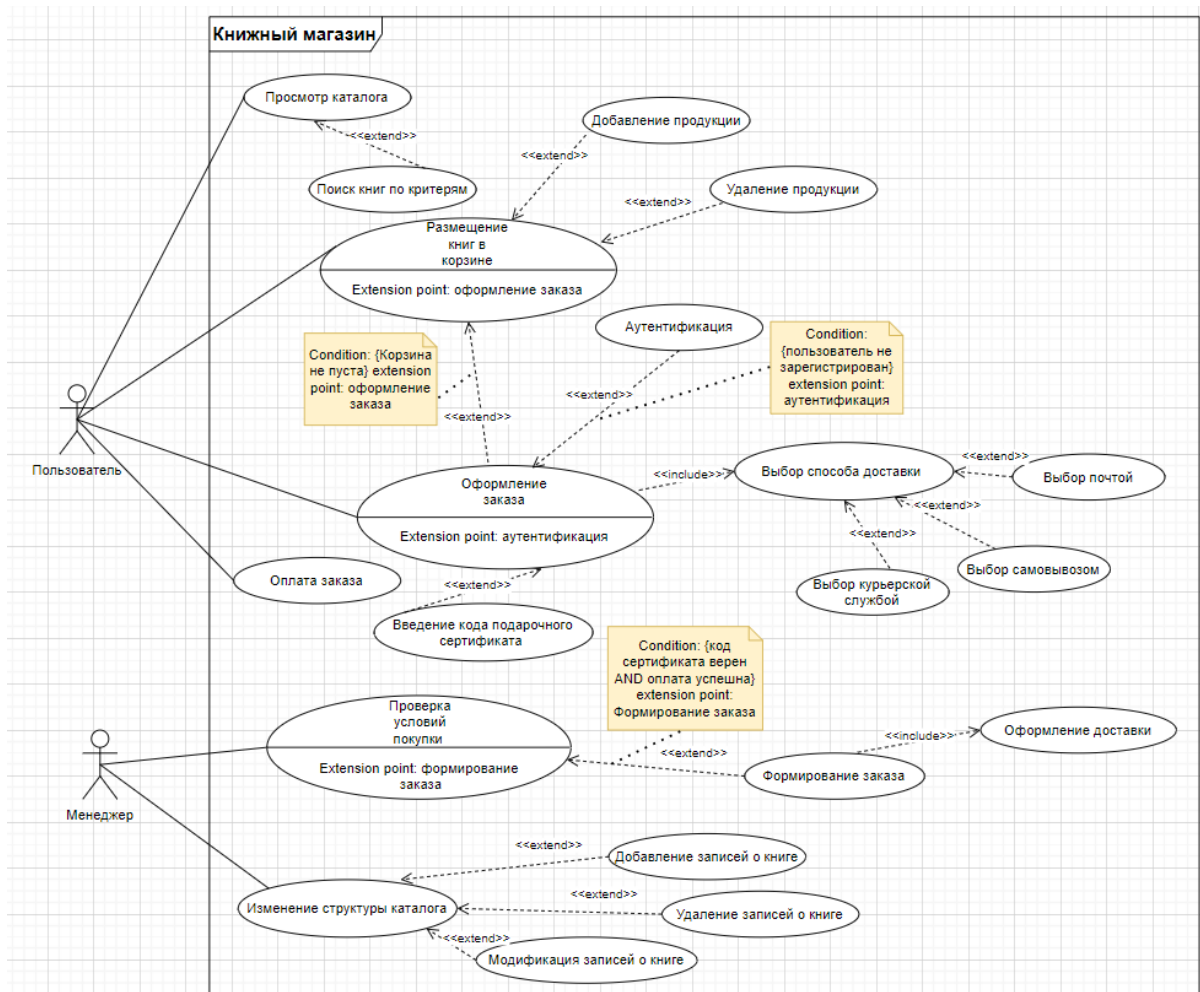
Задание 4.



Задание 5.



Задание 6.



Задание 8.

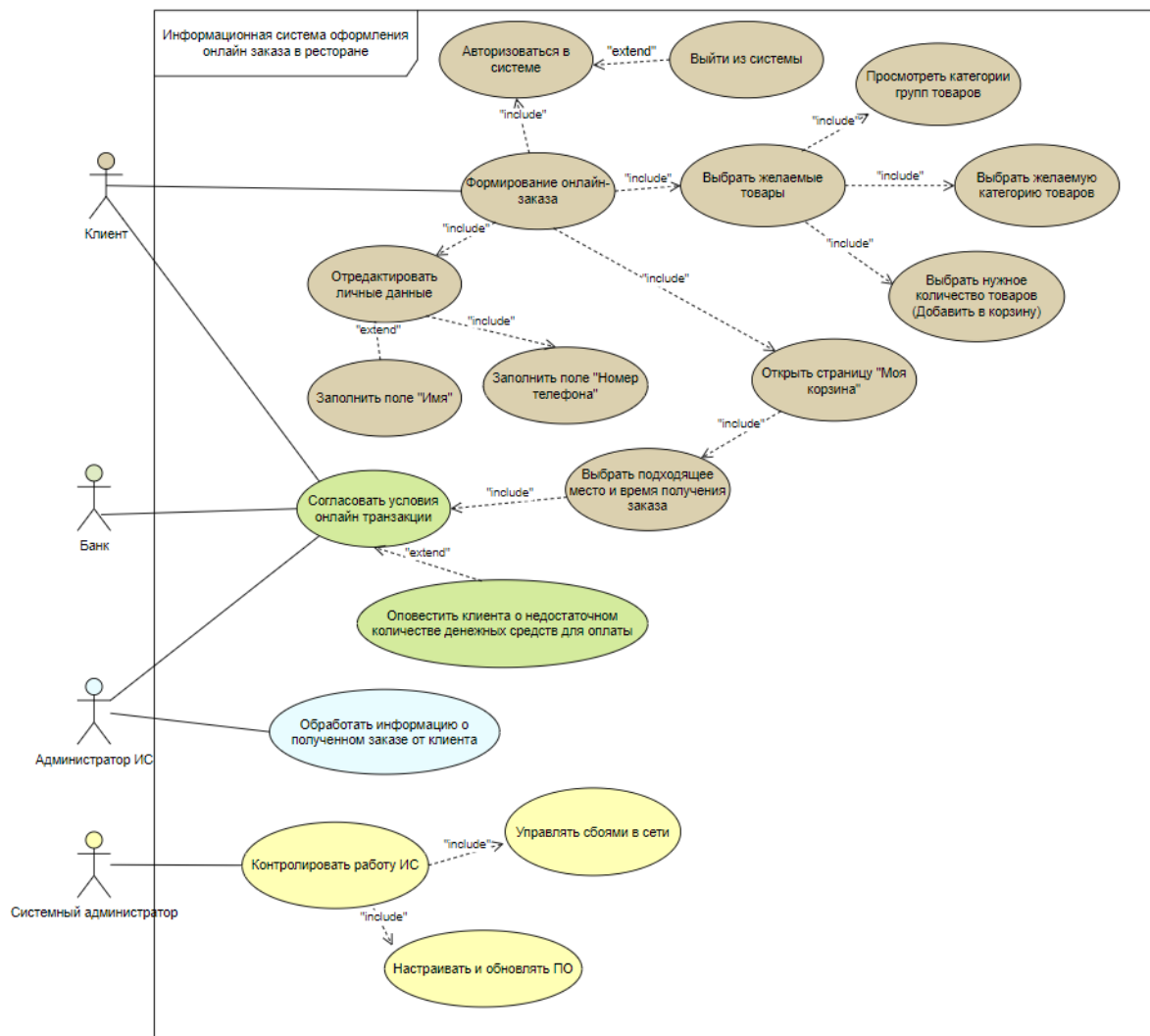


Рисунок 1. Клиент формирует онлайн-заказ на приобретение продукции ресторана

Диаграммы классов

Задание 1.

Система «Университет» содержит 6 классов: «Университет», «Преподаватель», «Студент», «Учебная дисциплина», «Деканат», «Кафедра».

Атрибуты и методы каждого класса представлены на картинке на русском языке.

Обоснование связей:

1. Между классами «Университет» и «Деканат» приведена связь композиция, так как деканат не может существовать отдельно от университета, деканат является структурной единицей университета и полностью от него зависит.

Связь: один ко многим. В одном университете может находиться «несколько» деканатов для разных факультетов. Каждый деканат находится в подчинении у университета.

2. Между классами «Деканат» и «Кафедра» приведена связь композиция, так как кафедра не может существовать отдельно от деканата, кафедра находится в структурном подчинении у деканата, возглавляемого деканом. Деканат в свою очередь находится в подчинении у руководства факультета (не отражено на диаграмме). Если не существует деканат, соответственно, не может существовать кафедра.

Связь: один ко многим. В структуре одного деканата может находиться «несколько» кафедр, специализирующихся на разных науках и дисциплинах. Каждая кафедра может находиться в подчинении у одного деканата.

3. Между классами «Кафедра» и «Преподаватель» приведена связь композиция, так как преподаватели работают на определенных кафедрах. Если в университете отсутствуют кафедры, то преподаватель не может вести учебные дисциплины и, соответственно, являться преподавателем университета.

Связь: один ко многим. На одной кафедре может работать множество преподавателей, и каждый преподаватель работает только на одной кафедре.

4. Между классами «Деканат» и «Студент» приведена связь ассоциация, так как по условию задания деканат может отчислять студентов.

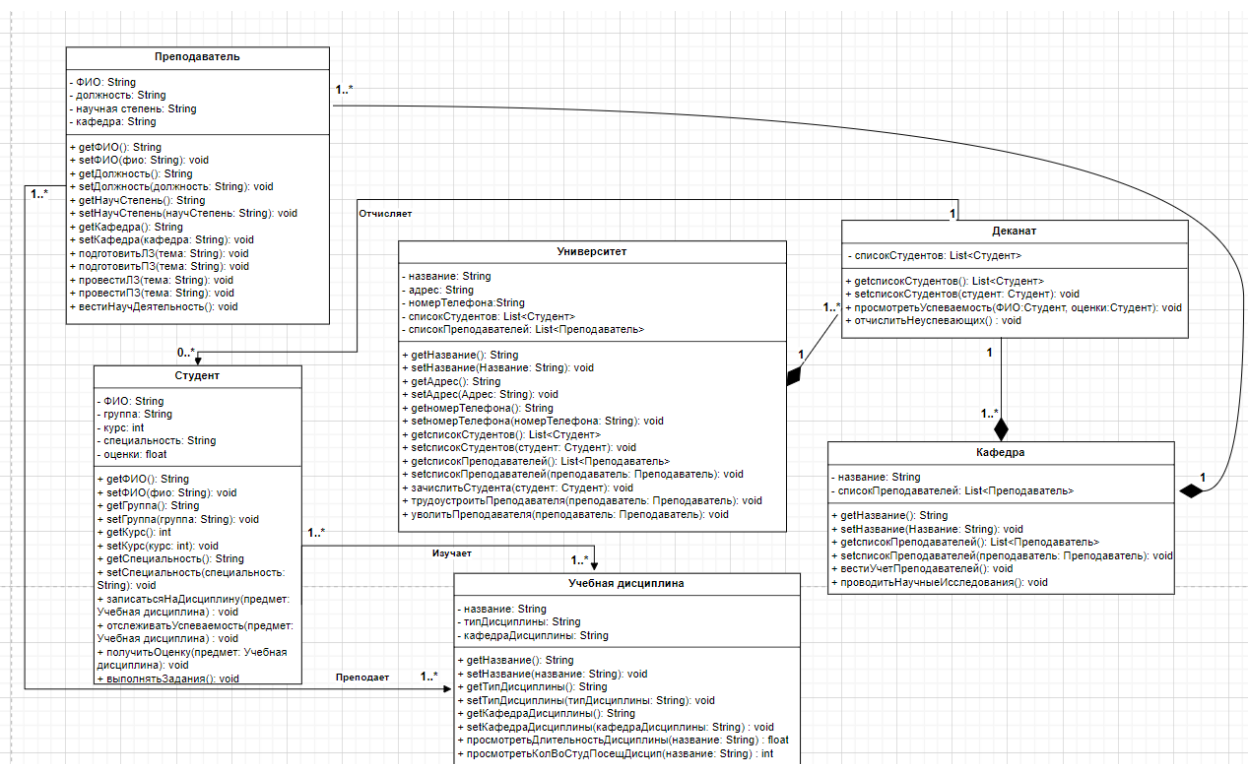
Связь: один ко многим. Деканат связан со многими студентами и может отчислить 0 (если нет неуспевающих) или больше студентов за неуспеваемость, но каждый студент связан с одним деканатом и может быть отчислен им.

5. Между классами «Студент» и «Учебная дисциплина» приведена связь ассоциация, так как студенты посещают и изучают учебные дисциплины в рамках обучения в университете.

Связь: многие ко многим. Каждый студент изучает несколько дисциплин, и каждую дисциплину изучают несколько студентов.

6. Между классами «Преподаватель» и «Учебная дисциплина» приведена связь ассоциация, так как преподаватели ведут учебные дисциплины, работая в университете.

Связь: многие ко многим. Каждый преподаватель может вести несколько учебных дисциплин, и каждая учебная дисциплина может вестись несколькими преподавателями.



Задание 2.

Система «Заправочная станция» содержит следующие классы: «Заправочная станция», «Касса», «Колонка», «Водитель», «Автомобиль», «Топливо», который является родительским для классов «Газ» и «Бензин».

Атрибуты и методы каждого класса представлены на картинке на русском языке.

Обоснование связей:

1. Между классами «Заправочная станция» и «Касса» приведена связь композиция, так как касса существует только в рамках существования заправочной станции.

Связь: 1:1..2. Каждая заправочная станция имеет одну или две кассы, а каждая касса принадлежит одной заправочной станции.

2. Между классами «Заправочная станция» и «Колонка» приведена связь композиция, так как колонки могут обслуживаться, существовать и выполнять свои функции только в рамках существования заправочной станции.

Связь: один ко многим. Каждая заправочная станция может иметь несколько колонок, а каждая колонка принадлежит только одной заправочной станции.

3. Между классами «Топливо» и «Колонка» приведена связь агрегация, так как топливо обычно содержится в колонках и благодаря нему они могут заправлять автомобили, но топливо может также существовать отдельно для других нужд.

Связь: многие ко многим. Каждая колонка может содержать разные виды топлива, а каждое топливо может находиться в разных колонках.

4. Класс «Топливо» является родительским для дочерних классов «Газ» и «Бензин», так как по условию задания сказано, что в колонках может содержаться газ или бензин. Связь – «Наследование». Дочерние классы наследуют все атрибуты и методы родительского класса. В классе «Бензин» представлен дополнительный атрибут «марка», так как бензин имеет несколько видов марок.

5. Между классами «Колонка» и «Автомобиль» приведена связь ассоциация, так как для заправки автомобиля газом или бензином необходимо воспользоваться колонкой. Колонка заправляет автомобиль.

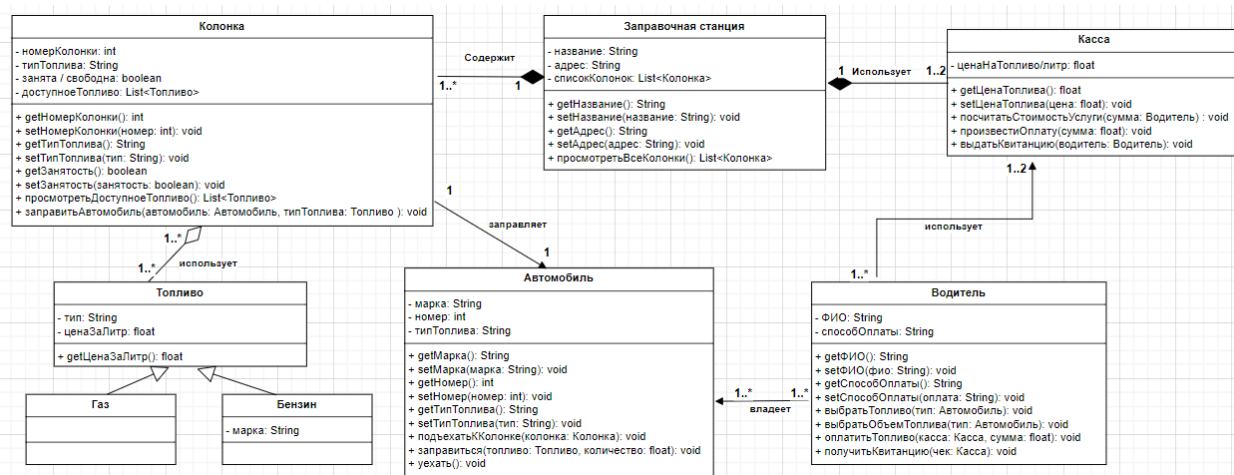
Связь: один к одному. Каждый автомобиль может быть заправлен только на одной колонке за раз, и наоборот, каждая колонка может заправлять только один автомобиль за раз.

6. Между классами «Автомобиль» и «Водитель» приведена связь ассоциация, так как водители используют автомобили для своих нужд.

Связь: многие ко многим. Один водитель может управлять несколькими автомобилями, и один автомобиль может иметь несколько водителей с равными правами. (например, каршеринг). Такая связь поможет учесть большинство реальных сценариев.

7. Между классами «Касса» и «Водитель» приведена связь ассоциация, так как для того, чтобы оплатить газ или бензин, водитель должен обратиться в кассу.

Связь: один ко многим. Каждый водитель может оплатить бензин или газ только в одной из двух касс, а каждая касса обслуживает множество водителей в течение своей работы.



Задание 3.

Система «Туристическое агентство» содержит следующие классы: «Туристическое агентство», «Туристическая компания», «Турист», «Страховая компания», «Билет», «Страна», «Путевка».

Атрибуты и методы каждого класса представлены на картинке на русском языке.

Пояснение для некоторых классов:

1. Класс «Туристическая компания» в своих атрибутах имеет список путевок, которые в дальнейшем не отражаются на диаграмме классов. Данный список - лишь каталог путевок и не имеет отношения к классу «Путевка», а также к конкретным туристам. В классе «Путевка» содержится информация о путевке для конкретного туриста.

2. Класс «Туристическая компания» в своих атрибутах имеет список туристических агентств. Этот список не связан напрямую с классом «Туристическое агентство». Он лишь содержит в себе список тур. агентств, с которыми сотрудничает туристическая компания.
3. В классе «Страна» в атрибутах содержится список туристических компаний. Это список туристических компаний, работающих в данной стране и предоставляющих услуги в ней.
4. В логике моей диаграммы турист обращается в туристическое агентство с желанием приобрести путевку. Турист может сам выбрать туристическую компанию, предоставляющую путевку, либо туристическую компанию ему может подобрать туристическое агентство. Турист вместе с туристическим агентством выбирает, от какой туристической компании, в какую страну и по какой путевке турист хочет поехать путешествовать. Затем туристическое агентство и турист подписывают договор об оказании услуг. Тур. агентство передает всю информацию туристической компании и просит ее забронировать конкретный тур для своего туриста. Турист оплачивает путевку. Туристическая компания оформляет и высылает билеты тур. агентству и другую необходимую информацию после чего тур. агентство высылает пакет документов туристу. Помимо этого, согласно представленной диаграмме классов, страховка оформляется туристическим агентством посредством страховой компании. Турист не приобретает страховку самостоятельно. Он лишь может высказать желание, хотел ли бы он ее оформить. Страховка включается в стоимость оплаты путевки.

Обоснование связей:

1. Между классами «Туристическое агентство» и «Турист» приведена связь ассоциация, так как турист обращается в туристическое агентство за приобретением услуги (путевка).

Связь: один ко многим. Туристическое агентство может продавать путевки множеству туристов, а каждый турист может приобретать путевку в конкретном туристическом агентстве. (согласно одной системе «Туристическое агентство»). Если рассматривать ситуацию в целом, то между данными классами также уместна связь «многие ко многим», но в контексте моей диаграммы классов и единой системы рассматривается конкретное «Туристическое агентство».

2. Между классами «Туристическое агентство» и «Туристическая компания» приведена связь ассоциация, так как туристическое агентство может сотрудничать с туристическими компаниями, предлагая их услуги туристу.

Связь: один ко многим. Туристическое агентство может сотрудничать со множеством туристических компаний, а каждая туристическая компания сотрудничает с конкретным туристическим агентством.

3. Между классами «Туристическое агентство» и «Страховая компания» приведена связь ассоциация, так как туристическое агентство взаимодействует со страховыми компаниями для оформления страховок туристам.

Связь: один ко многим. Туристическое агентство может сотрудничать со множеством страховых компаний, а каждая страховая компания сотрудничает с конкретным туристическим агентством.

4. Между классами «Туристическая компания» и «Путевка» представлена связь композиция. Именно туристические компании занимаются разработкой и созданием путевок для туристов. Путевки не могут существовать отдельно от тур. компаний.

Туристическое агенство занимается лишь продажей путевок, предоставленных туристическими компаниями.

Связь: один ко многим. Туристическая компания может выпускать и предоставлять большое количество путевок, но каждая путевка принадлежит конкретной туристической компании.

5. Класс «Страна» был выделен отдельно в качестве самостоятельно класса, потому что он несет в себе важную информацию, например, визовые особенности для конкретной страны, а также для каждой страны предоставляется список туристических компаний, предоставляющих услуги этой стране. Так туристу будет легче выбрать от какой тур. компании он желает путешествовать в конкретную страну. Такой подход позволит избежать дублирования информации об одной и той же стране для разных путевок, например, в классе «Путевка».

Между классами «Страна» и «Путевка» приведена связь ассоциация, так как страна существует независимо от того, есть ли путешествие в нее, и она не является составной частью конкретной путевки. Путевка содержит информацию о стране / странах, куда планируется путешествие.

Связь: один ко многим. Одна страна может быть местом назначения для множества различных путевок, а одна путевка может включать в себя несколько стран для посещения.

6. Между классами «Путевка» и «Билет» приведена связь агрегация, так как билет является частью путевки и путешествия, но при этом может существовать и независимо. Например, билет может быть на руках у туриста, но путешествие по путевке пока что не началось или уже закончилось.

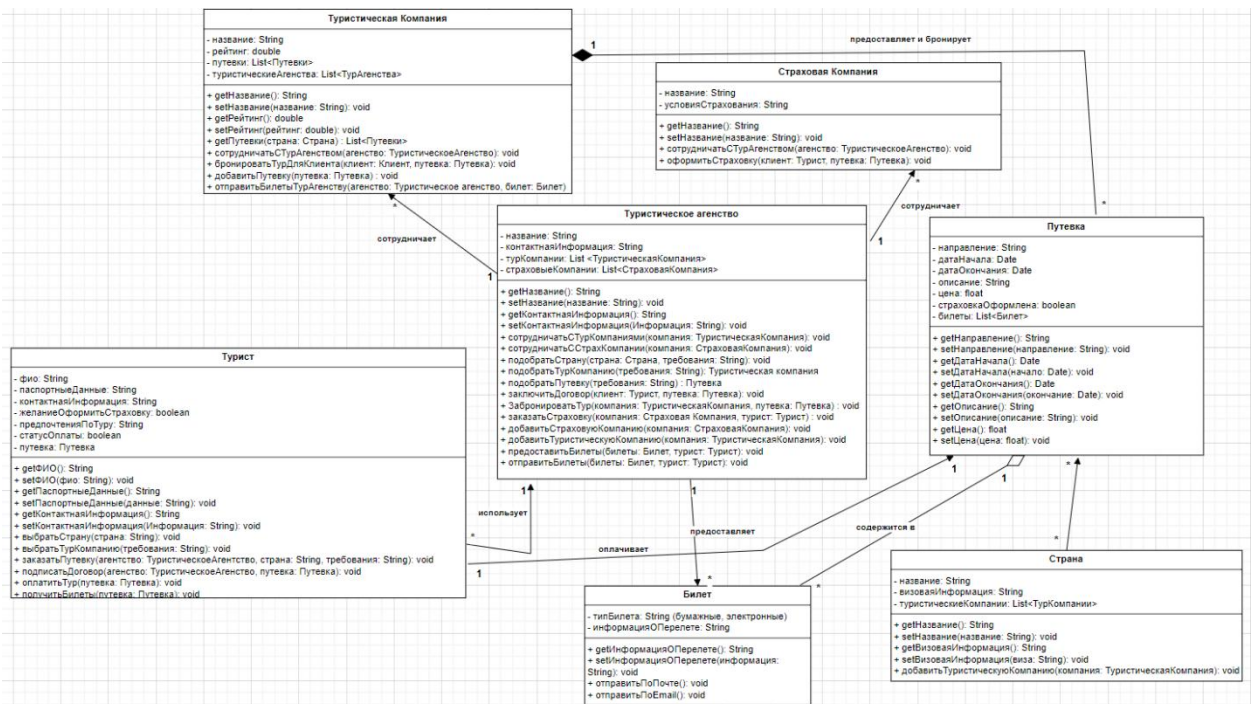
Связь: один ко многим. Каждая путевка может содержать в себе несколько билетов (например, туда и обратно), билет относится только к одной путевке.

7. Между классами «Турист» и «Путевка» приведена связь ассоциация, потому что турист может путешествовать по предлагаемой путевке, и при этом турист и путевка никак друг от друга не зависят. Путевка создается тур компанией, турист не участвует в ее формировании.

Связь: один ко одному. Каждый клиент в конкретное время может выбрать одно путешествие, а каждая путевка может быть предоставлена одному клиенту в конкретный период времени.

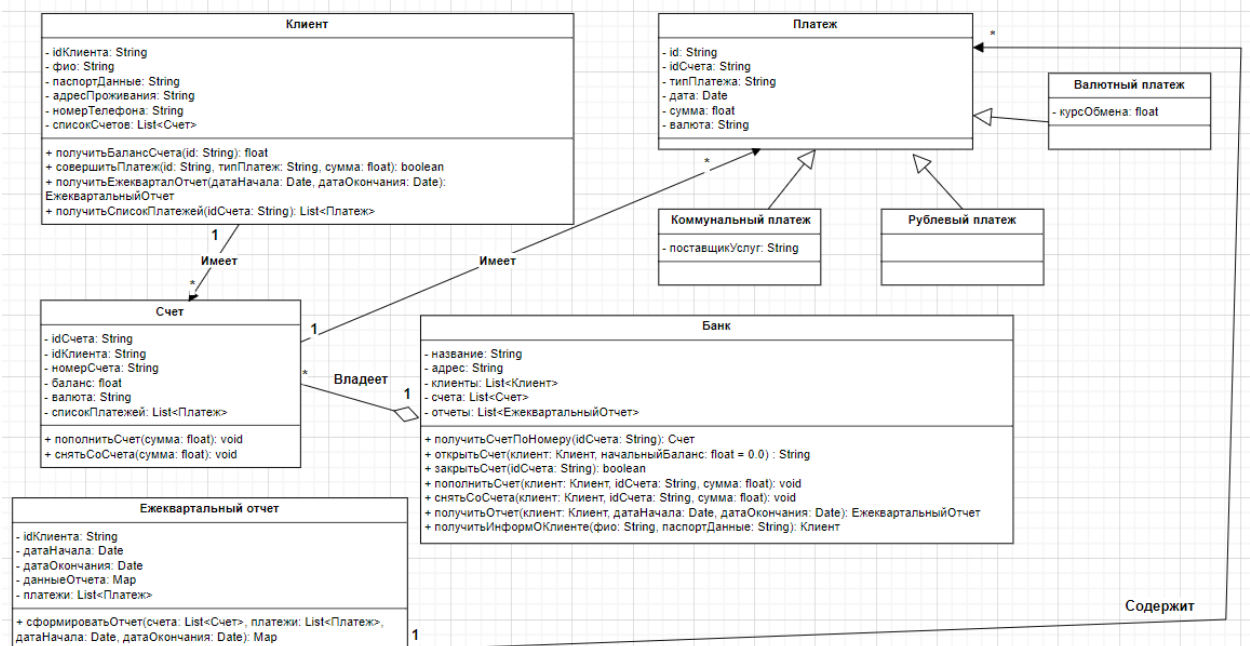
8. Между классами «Туристическое агенство» и «Билет» приведена связь ассоциация, так как туристическое агенство отправляет билеты по почте (электронные) или отдает при встрече (бумажные) туристу.

Связь: один ко многим. Туристическое агенство может выдавать множество билетов туристам, каждый билет может быть выдан конкретным туристическим агенством.



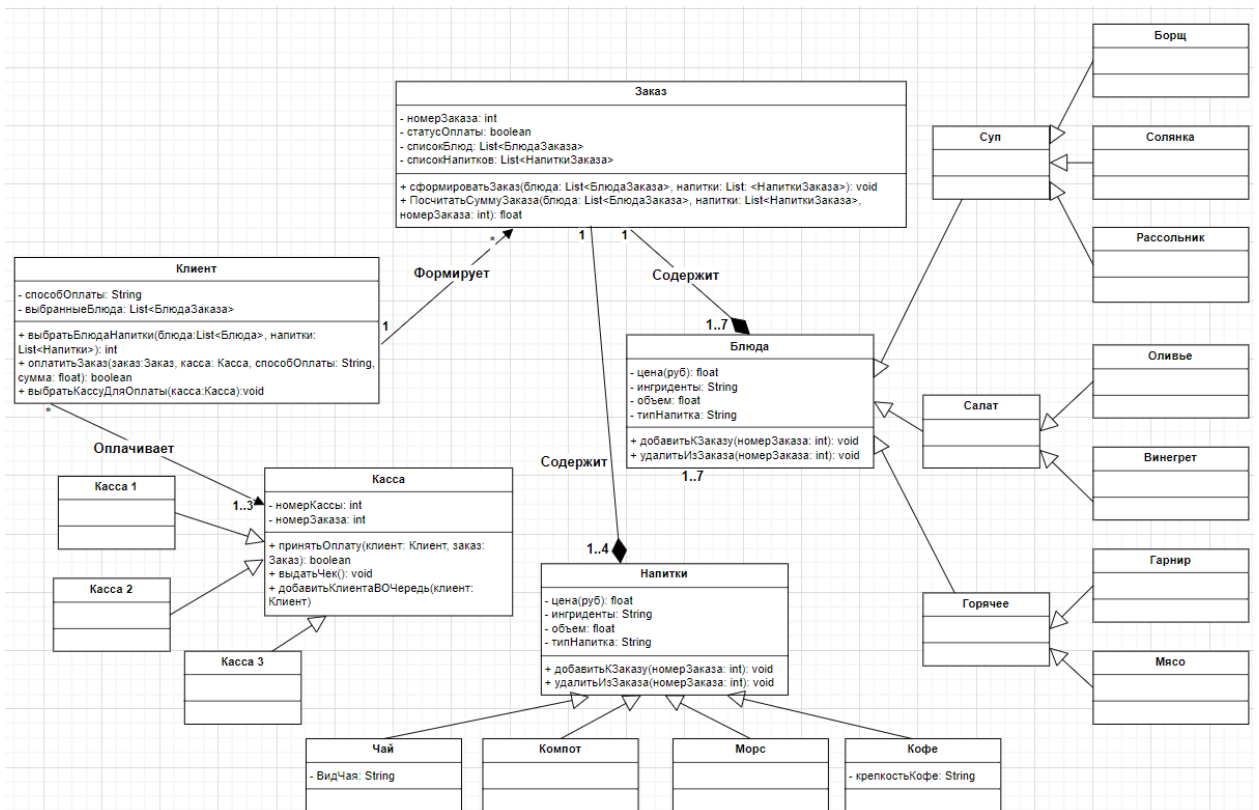
Задание 4.

Система «Банк»



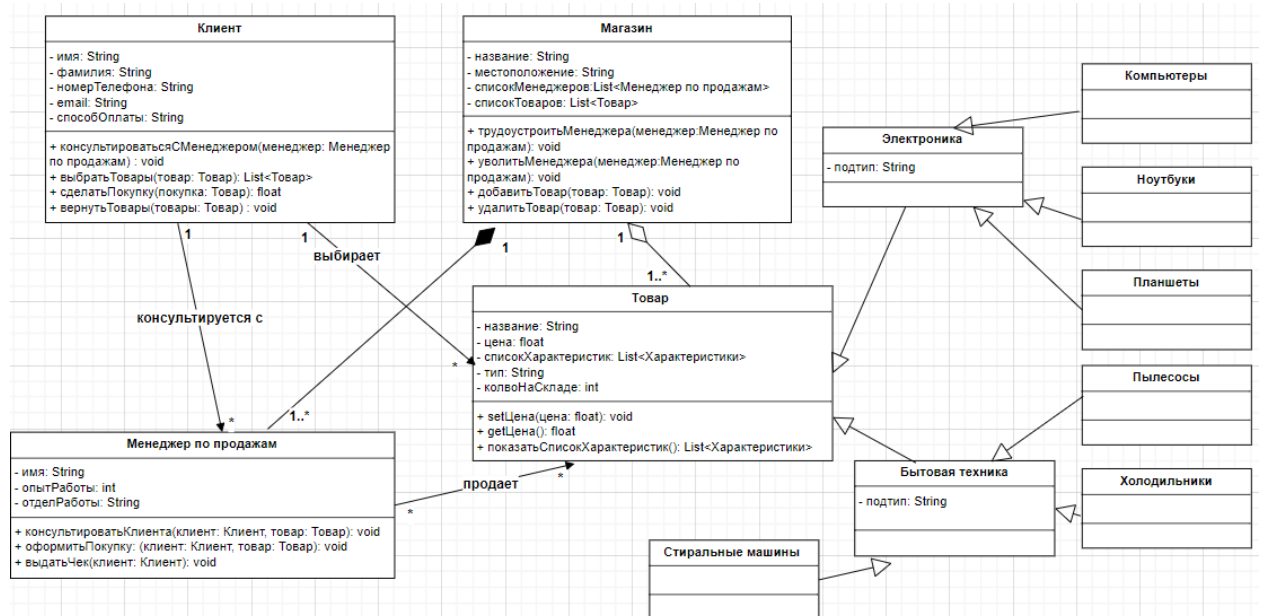
Задание 5.

Система «Ресторан быстрого питания»



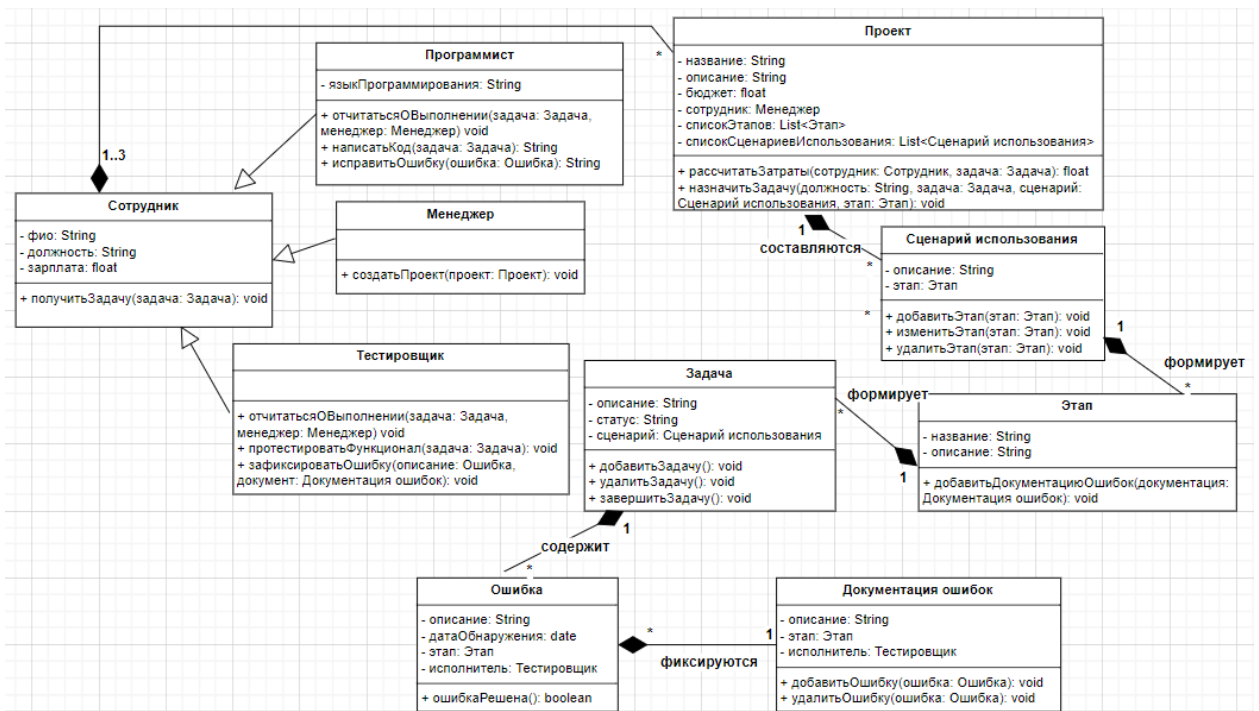
Задание 6.

Система «Магазин»



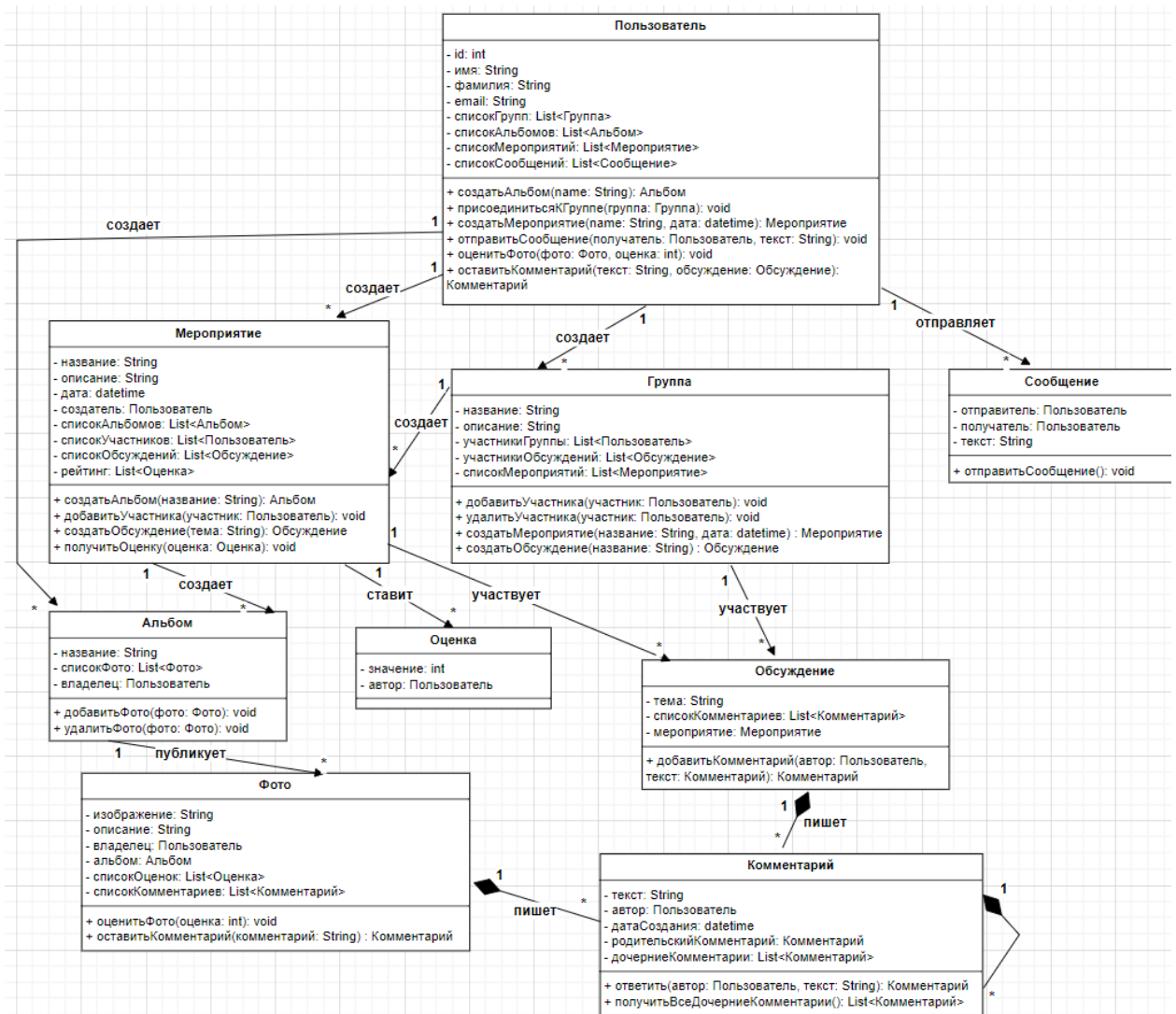
Задание 7.

Система «Компания»



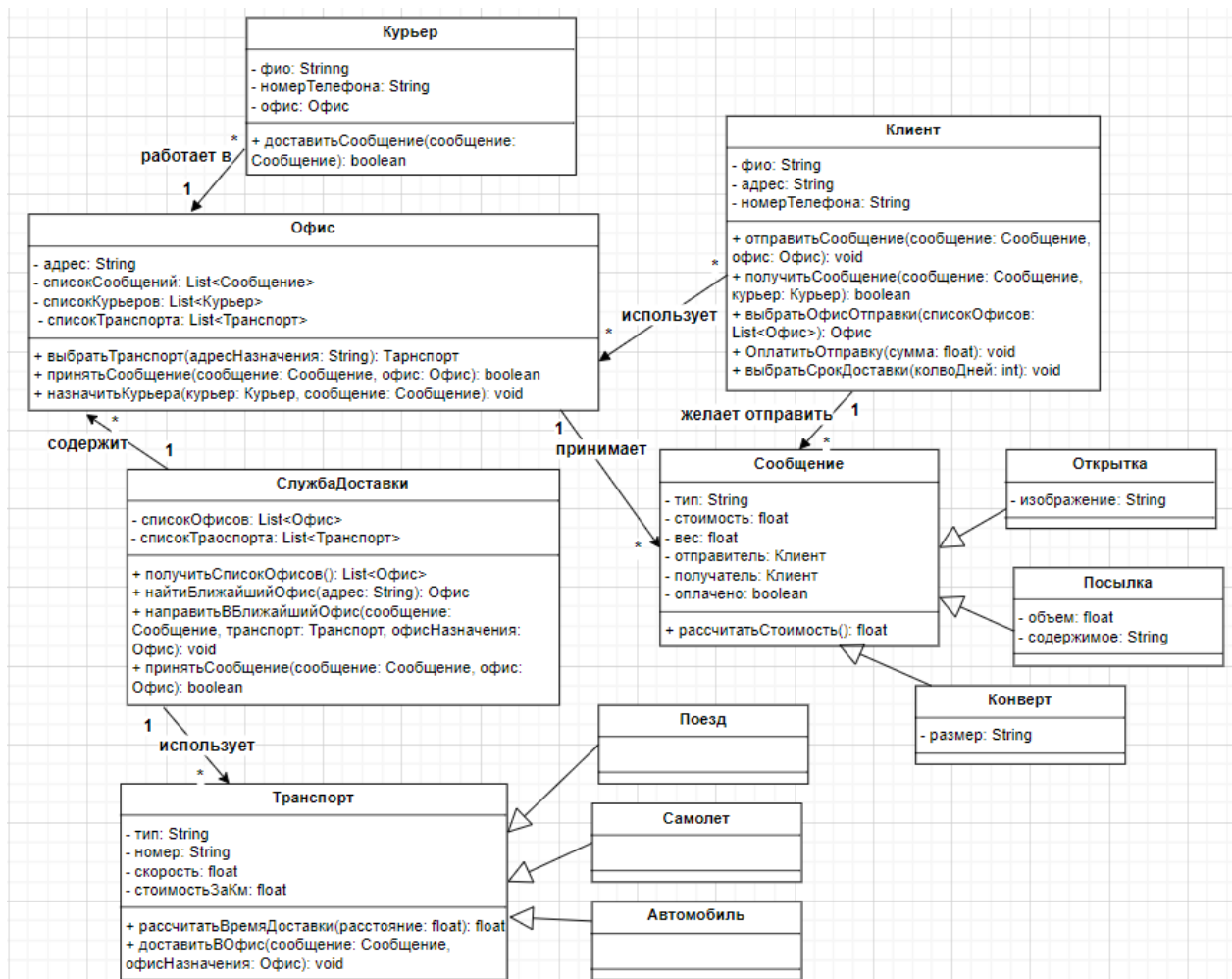
Задание 8.

Система «Социальная сеть»

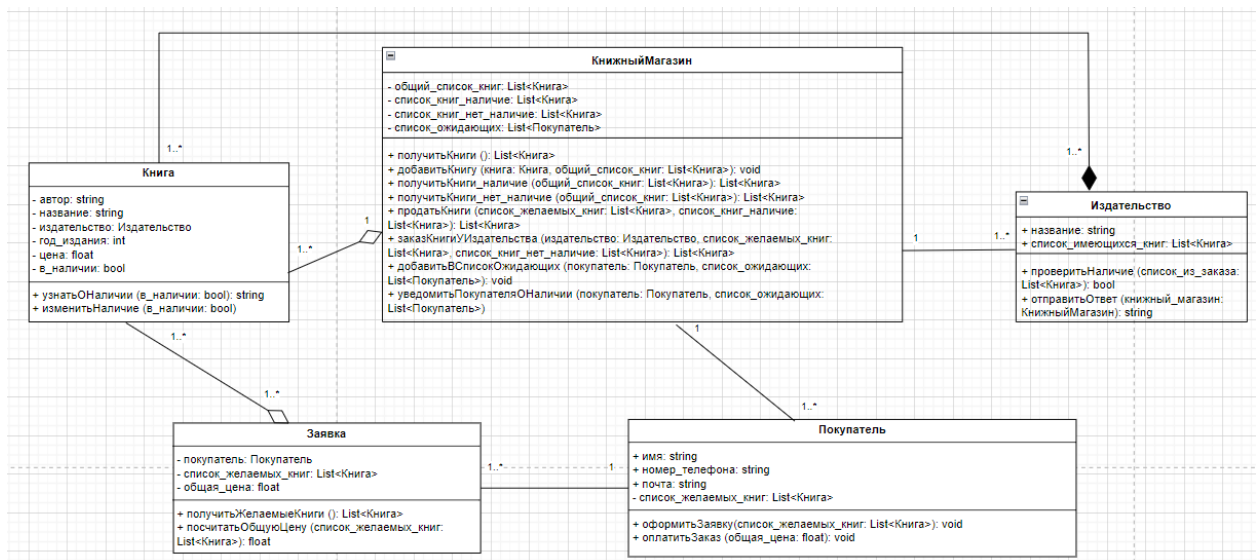


Задание 9.

Система «Служба доставки»



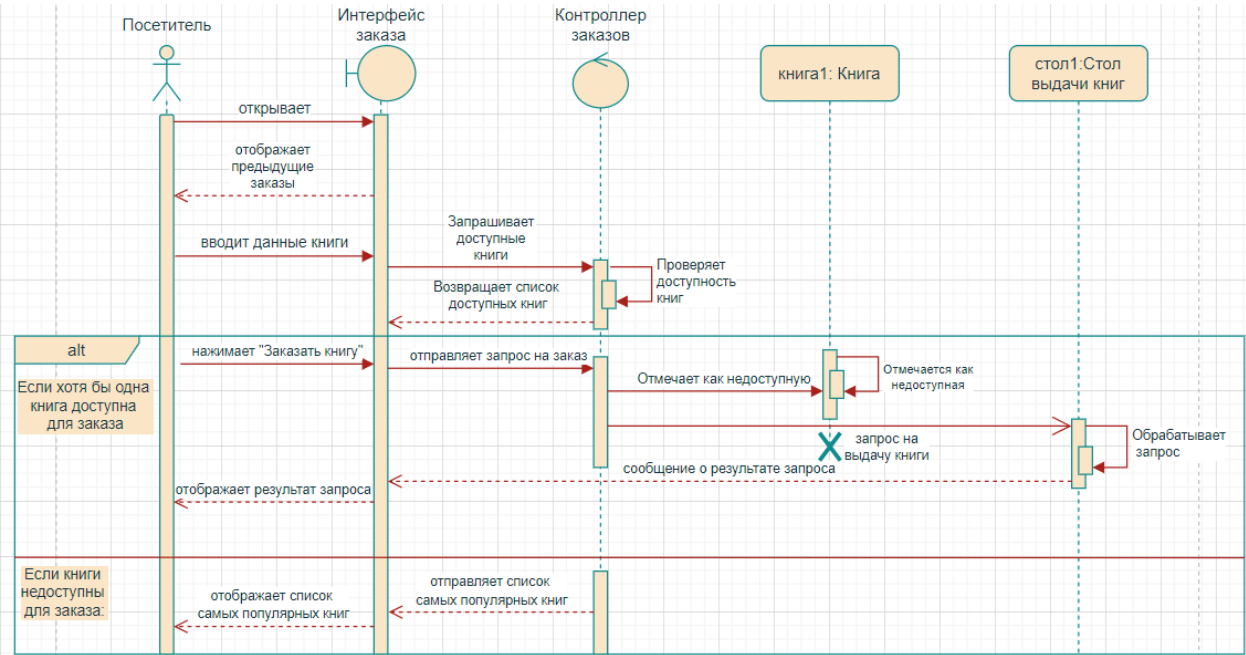
Задание 10.



Диаграммы последовательности (sequence diagrams)

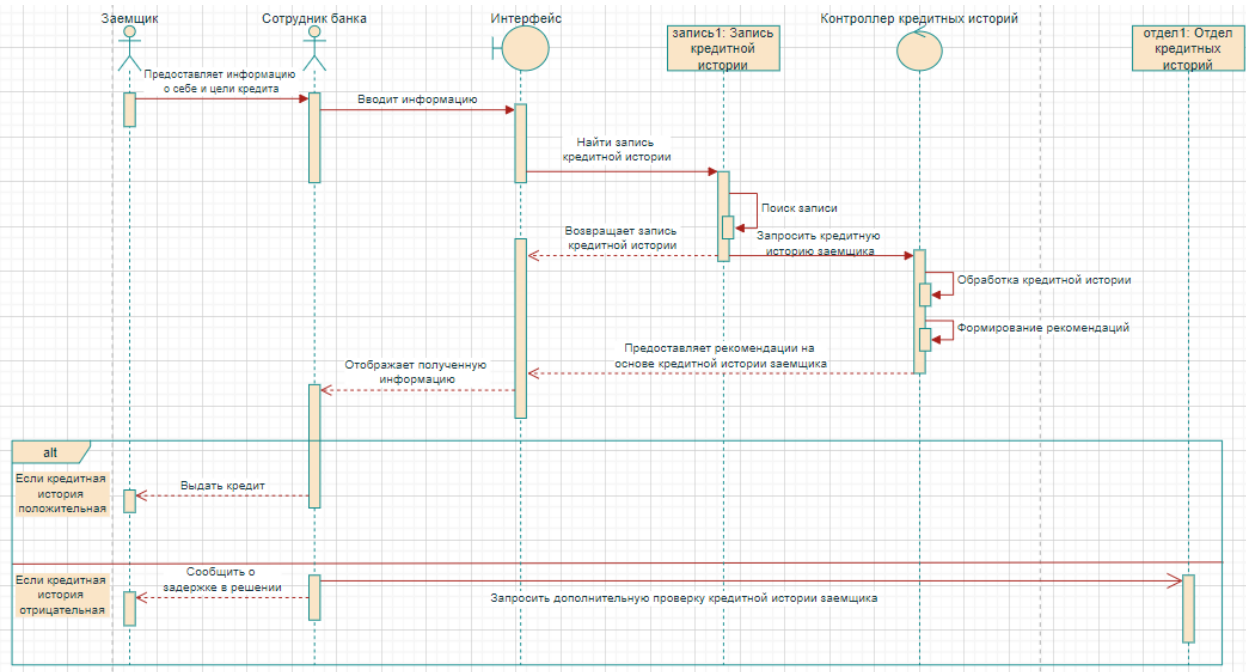
Задание 1.

Предметная область «Книжный интернет-магазин»



Задание 2.

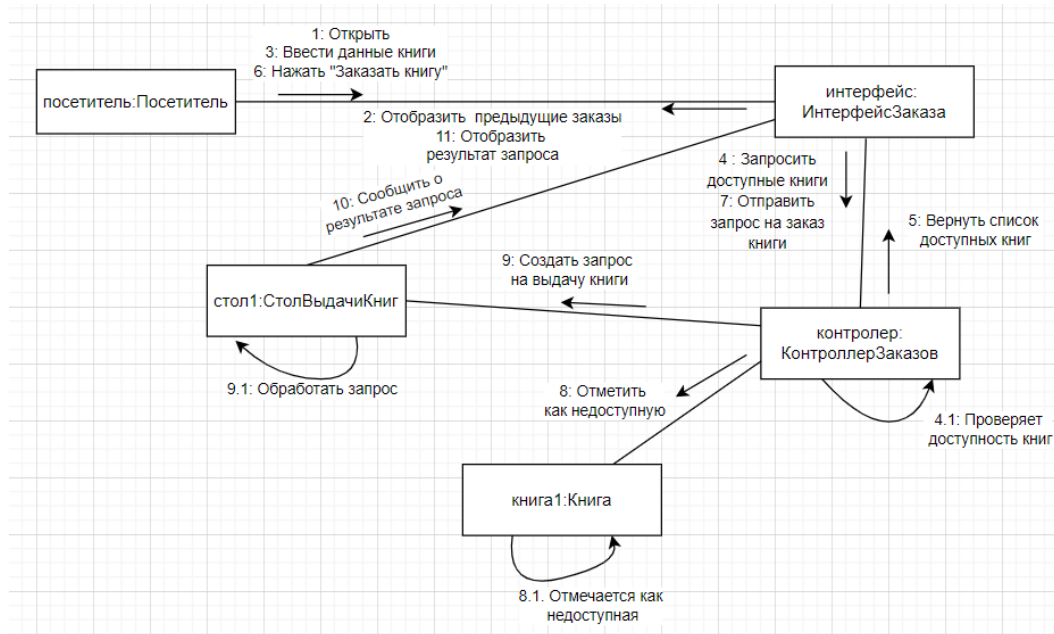
Предметная область «Банк»



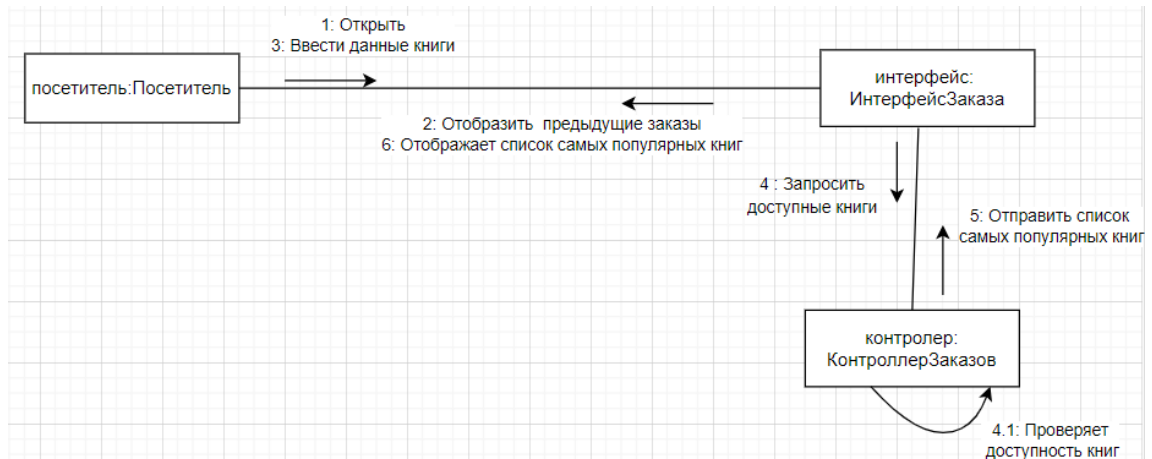
Диаграммы коммуникации

Задание 1.

Книжный магазин. Условие: если хотя бы одна книга доступна для заказа

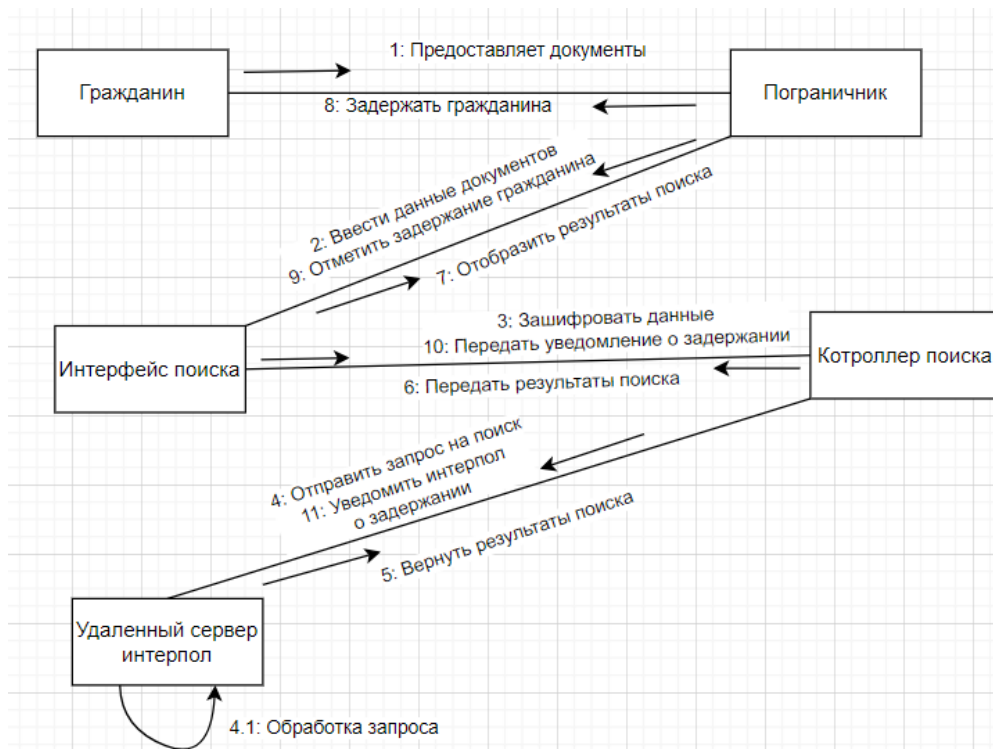


Книжный магазин. Условие: если книги недоступны для заказа

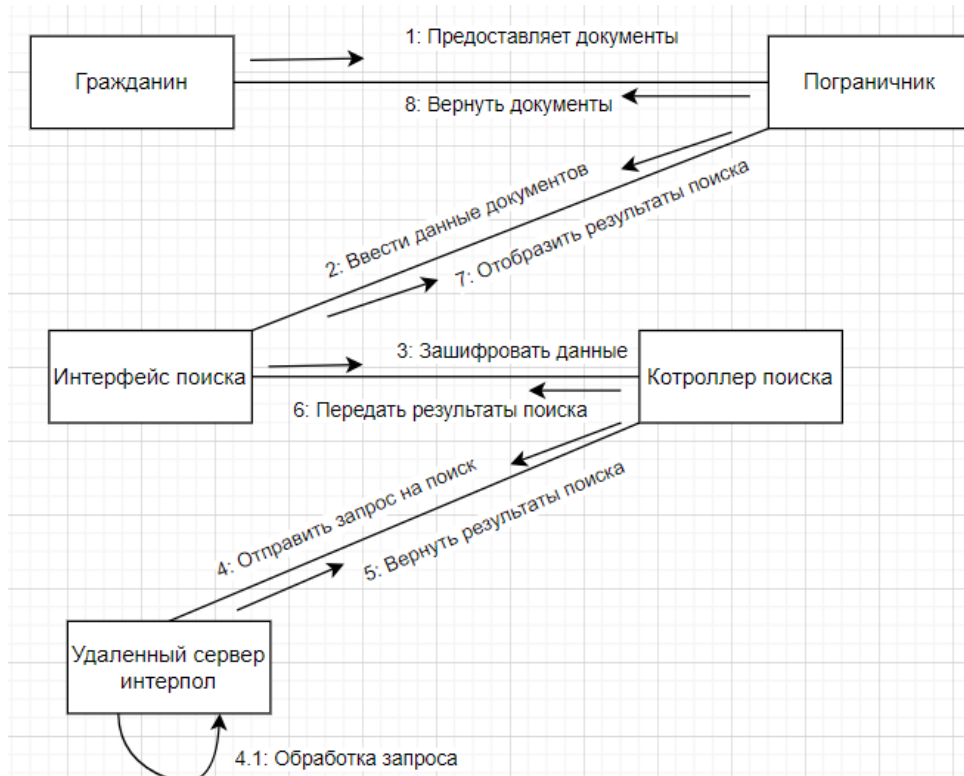


Задание 2.

Граница. Условие: если гражданин в розыске

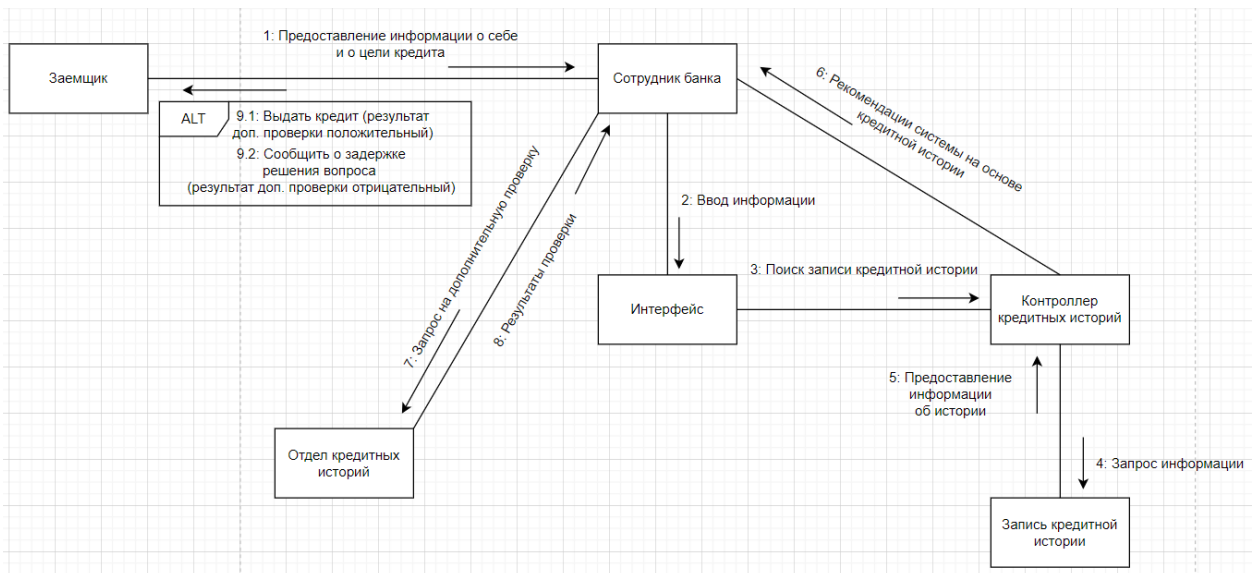


Граница. Условие: если гражданин не в розыске



Задание 3.

Банк



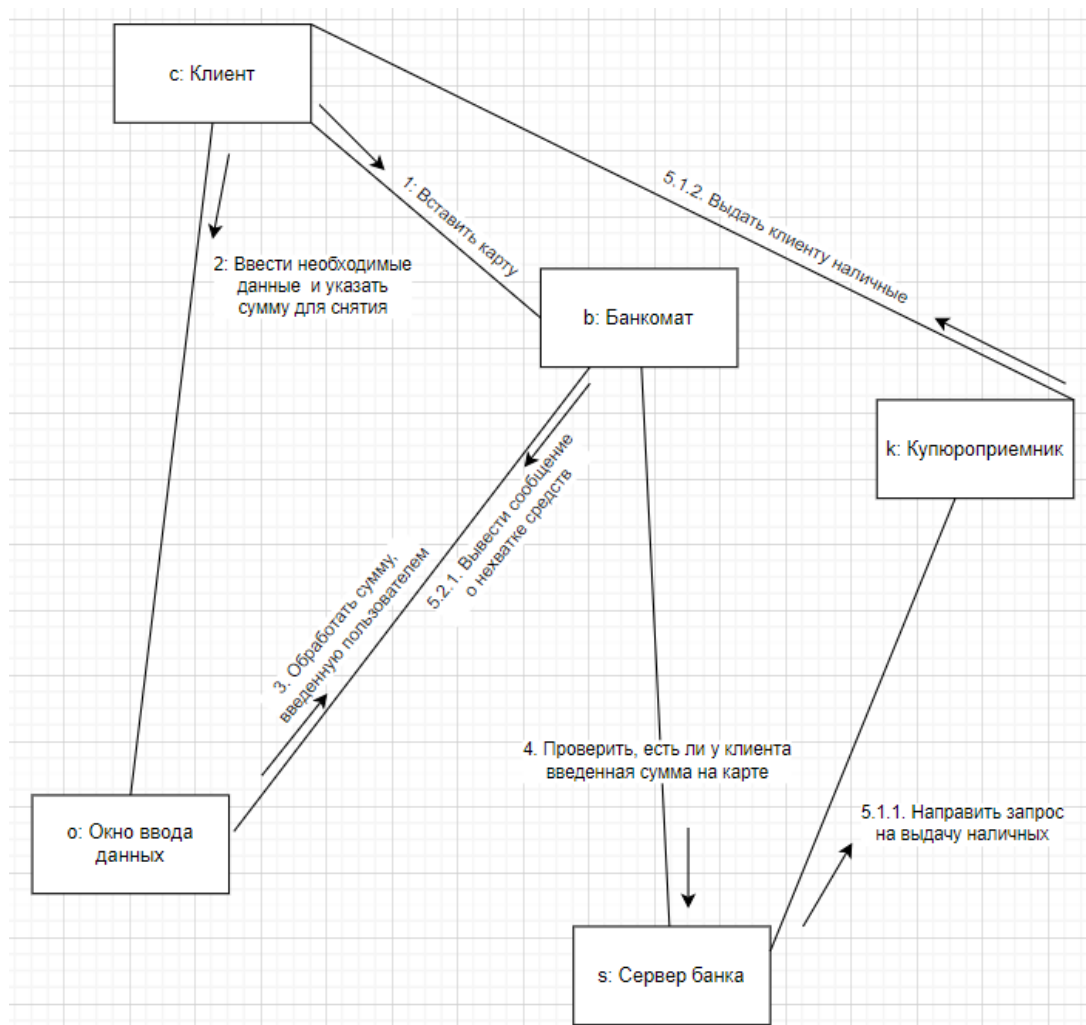
Задание 4.

Взаимодействие веб-клиента и удаленного сервера при использовании протокола http.



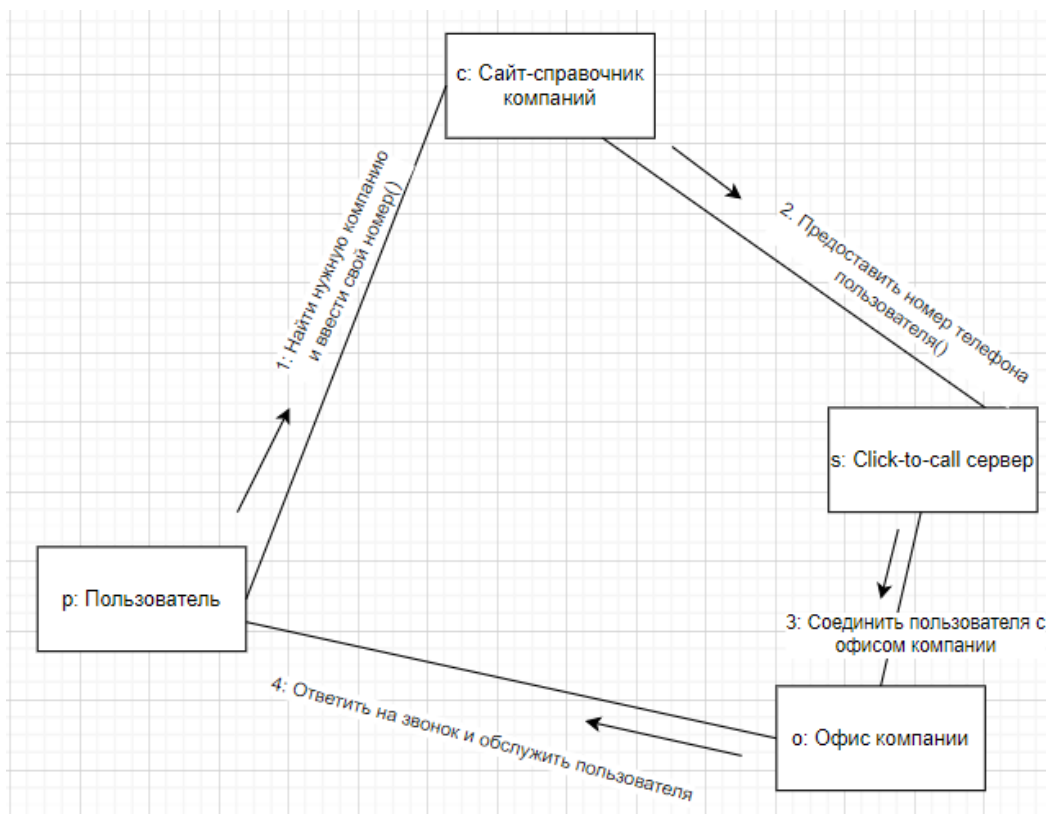
Задание 5.

Взаимодействие клиента банка с банкоматом и взаимодействие банкомата с сервером банка.



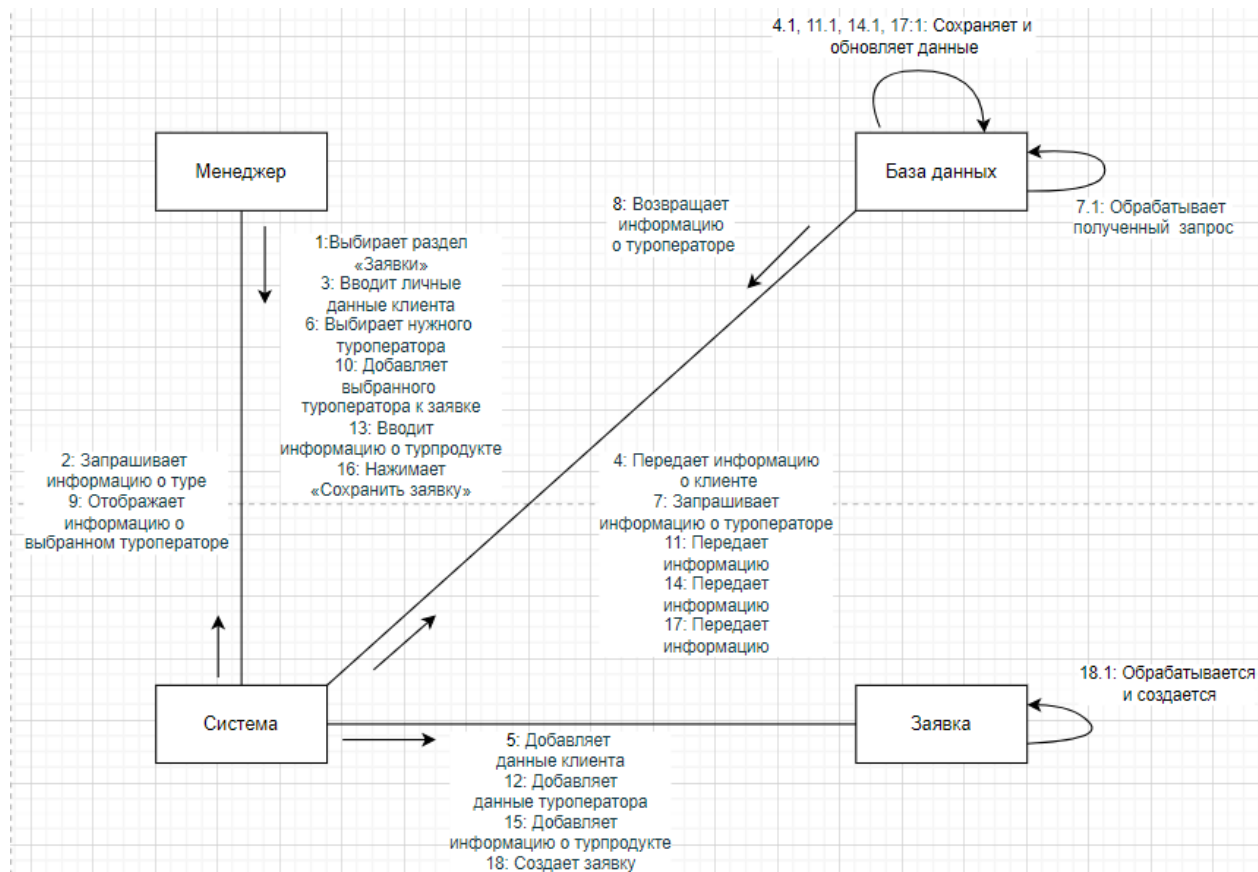
Задание 6.

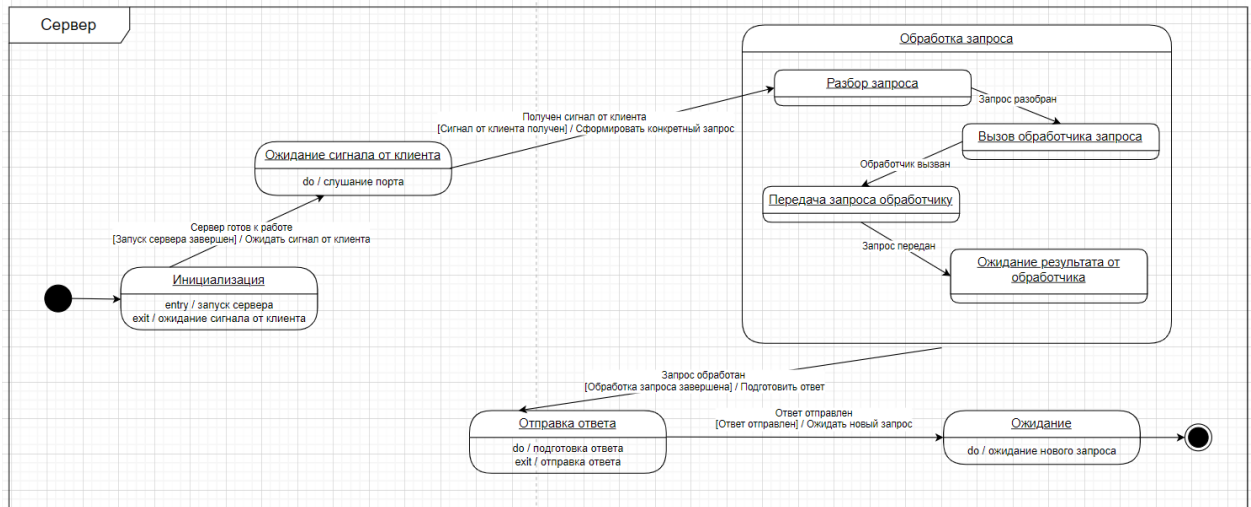
Взаимодействие по принципу Click-to-Call, т. е. пользователя с сайтом-справочником компаний, офисом компании и сервисом-посредником для бесплатных toll-free звонков.

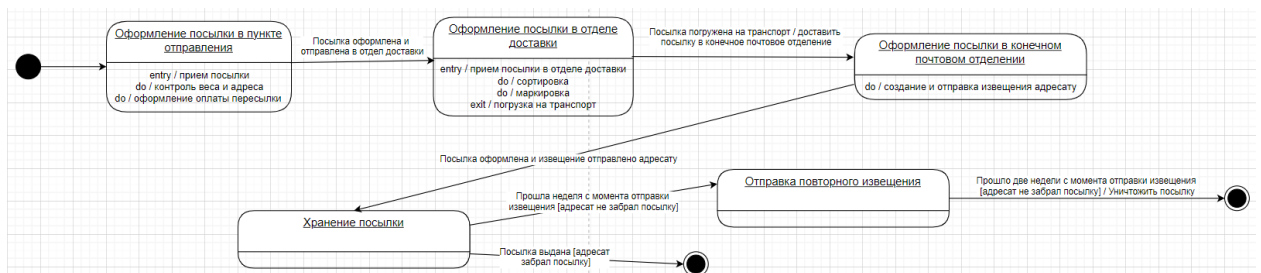


Задание 7.

Оформление заявки на тур для клиента на сайте Мирида-Тур







Оформление заявки на тур для клиента на сайте Мирида-Тур.

