



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования

"МИРЭА - Российский технологический университет"

РТУ МИРЭА

Институт информационных технологий (ИТ)
Кафедра практической и прикладной информатики (ППИ)

ОТЧЕТ ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ №4
по дисциплине
«Анализ и концептуальное моделирование систем»

Выполнил студент группы ИКБО-66-23

Ковалев А.Э.

Принял старший преподаватель

Свищёв А.В.

Москва 2025

Практическая работа № 4.

Построение UML – модели системы. Диаграмма последовательности.

Цель работы: изучить структуру модели анализа, правила построения диаграмм последовательности, кооперации.

Задачи: научиться отображать взаимодействие объектов в динамике.

ПО: Visual Paradigm, Draw.io, Rational Rose.

Порядок выполнения работы:

1. Построить диаграмму последовательности по описанию приведенного варианта использования: “Клиент бара хочет заказать позицию из бара”. Клиент делает заказ официанту(сделать заказ), официант вводит заказ в систему управления заказами(ввод в систему заказов()). Система управления заказами отправляет заказ бармену(отправка заказа), бармен уведомляет систему управления заказами о готовности заказа(уведомление о готовности). Система управления заказами уведомляет официанта о статусе заказа(осведомление о статусе), официант запрашивает сделанный заказ у бармена(запрос о передаче). Официант передает заказ клиенту (передача заказа), клиент получает заказ(вручение заказа).

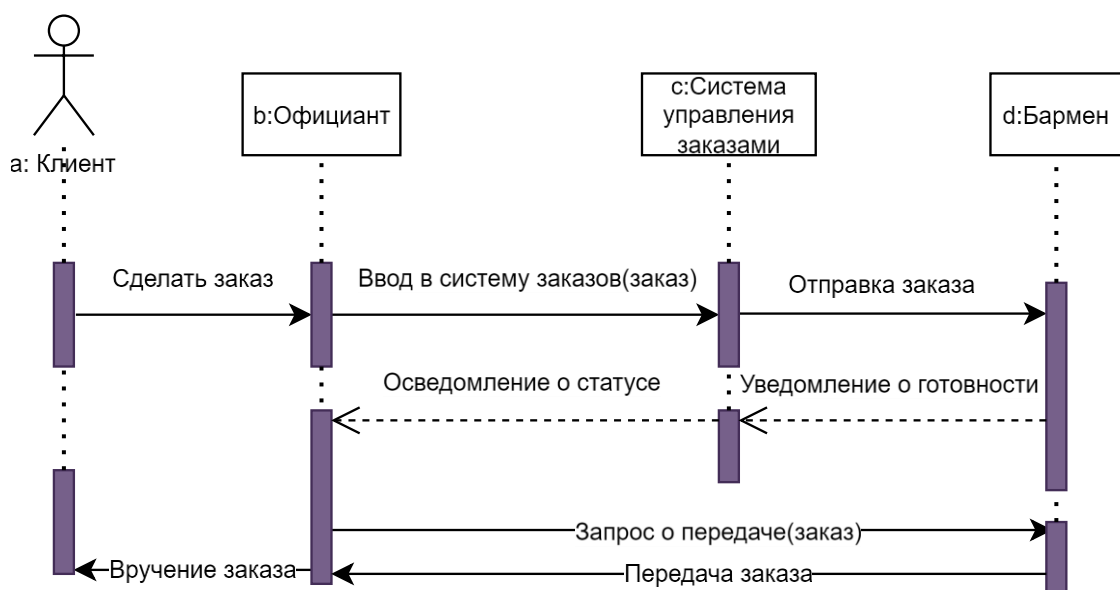


Рисунок 1 - Диаграмма последовательности по приведенному описанию

Таблица 1 — Взаимодействие элементов диаграммы

Отправитель	Тип сообщения	Наименование	Получатель
a:Клиент	Синхронное	Сделать заказ()	b:Официант
b:Официант	Синхронное	Ввод в систему заказов(заказ)	c:Система управления заказами
c:Система управления заказами	Синхронное	Отправка заказа()	d:Бармен
d:Бармен	Асинхронное	Уведомление о готовности()	c:Система управления заказами
c:Система управления заказами	Асинхронное	Осведомление о статусе()	b:Официант
b:Официант	Синхронное	Запрос о передаче(заказ)	d:Бармен
d:Бармен	Синхронное	Передача заказа	b:Официант
b:Официант	Синхронное	Вручение заказа	a:Клиент

2. Построить диаграмму кооперации по описанию приведенного варианта использования в п.1.

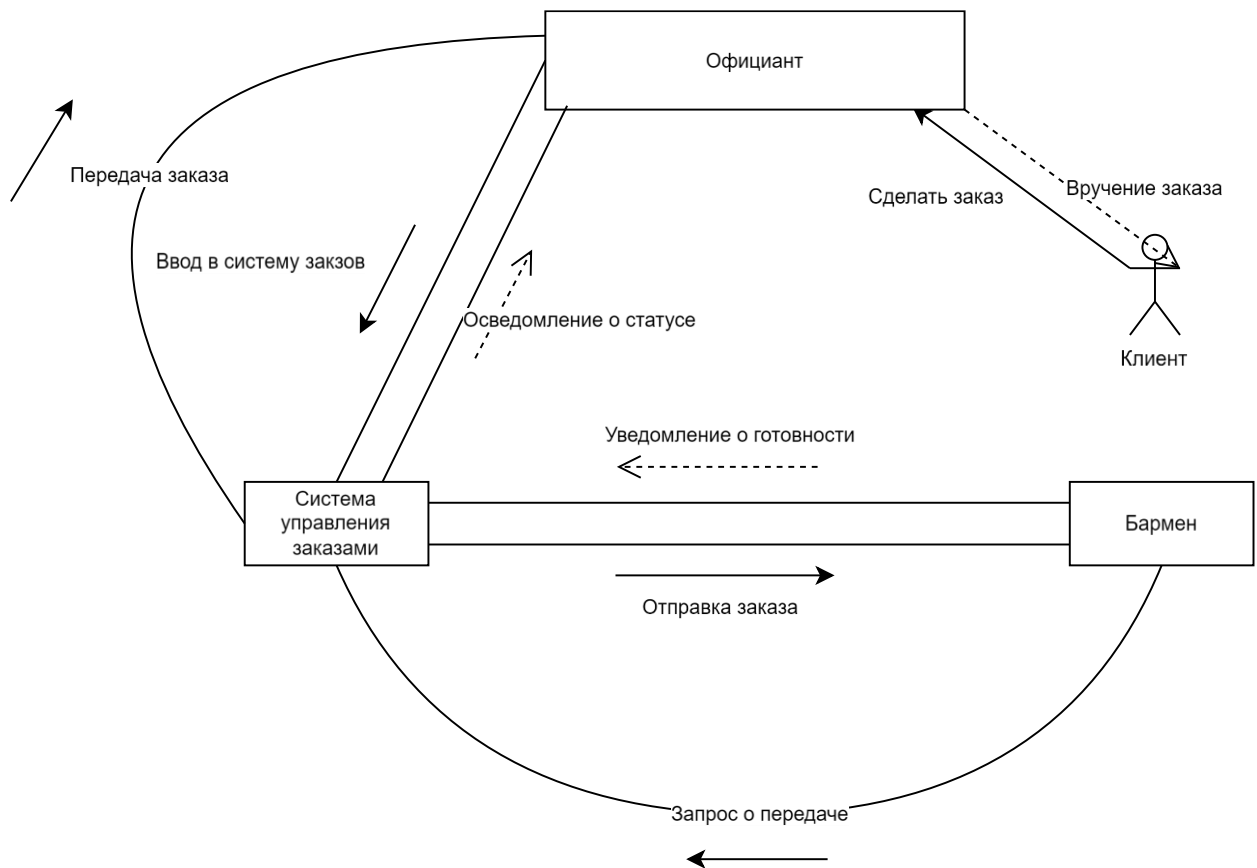


Рисунок 2 - Диаграмма кооперации по приведенному описанию

3. Построить модель отношений между объектами (диаграмма последовательности) системы обслуживания клиентов в баре.

OMS (Order Management System): Система управления заказами, которая обрабатывает заказы и взаимодействует с другими системами для проверки наличия и подтверждения заказа.

IMS (Inventory Management System): Система управления запасами, которая проверяет наличие ингредиентов для приготовления напитка.

POS (Point of Sale): Кассовая система, которая обрабатывает оплату заказа.

CRM (Customer Relationship Management): Система управления взаимоотношениями с клиентами, которая обновляет историю клиента после завершения заказа.

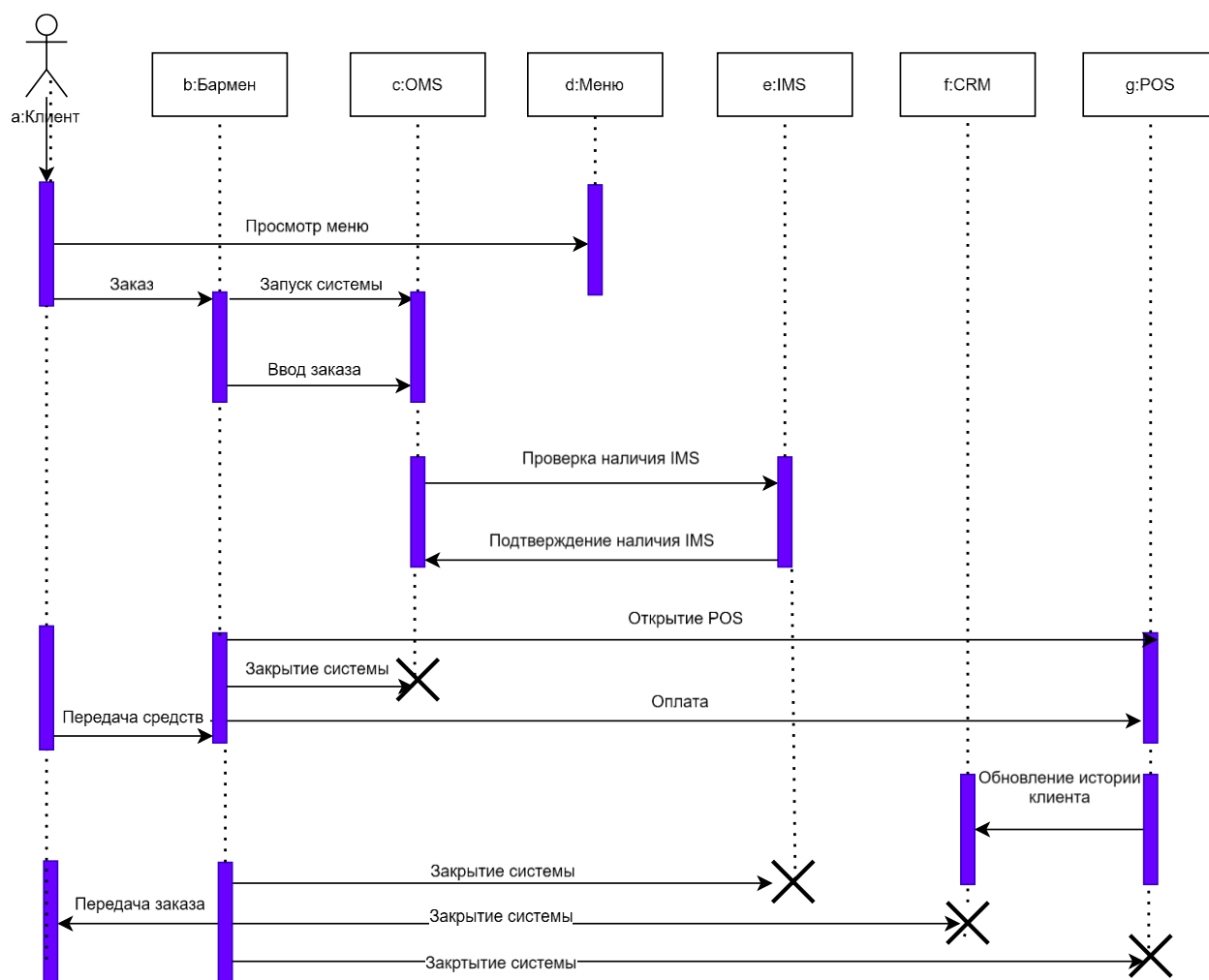


Рисунок 3 - Диаграмма последовательности организации расписания в ВУЗе

Таблица 2 — Взаимодействие элементов диаграммы

Отправитель	Тип сообщения	Наименование	Получатель
a:Клиент	Синхронное	Просмотр меню()	d:Меню
a:Клиент	Синхронное	Заказ()	b:Бармен
b:Бармен	Синхронное	Запуск системы(OMS)	c:OMS
c:OMS	Синхронное	Проверка наличия(IMS)	e:IMS
e:IMS	Синхронное	Подтверждение наличия(IMS)	c:OMS
b:Бармен	Синхронное	Открытие системы(POS)	g:POS
b:Бармен	Синхронное	Передача заказа()	a:Клиент
a:Клиент	Синхронное	Передача средств()	b:Бармен
b:Бармен	Синхронное	Оплата()	g:POS
g:POS	Синхронное	Обновление истории клиента(CRM)	f:CRM

b:Бармен	Синхронное	Заккрытие системы(OMS)	c:OMS
b:Бармен	Синхронное	Заккрытие системы(IMS)	e:IMS
b:Бармен	Синхронное	Заккрытие системы(POS)	g:POS

4. Построить модель отношений между объектами (диаграмма кооперации) рассматриваемой системы (варианта учебного проекта) в рамках одного прецедента.

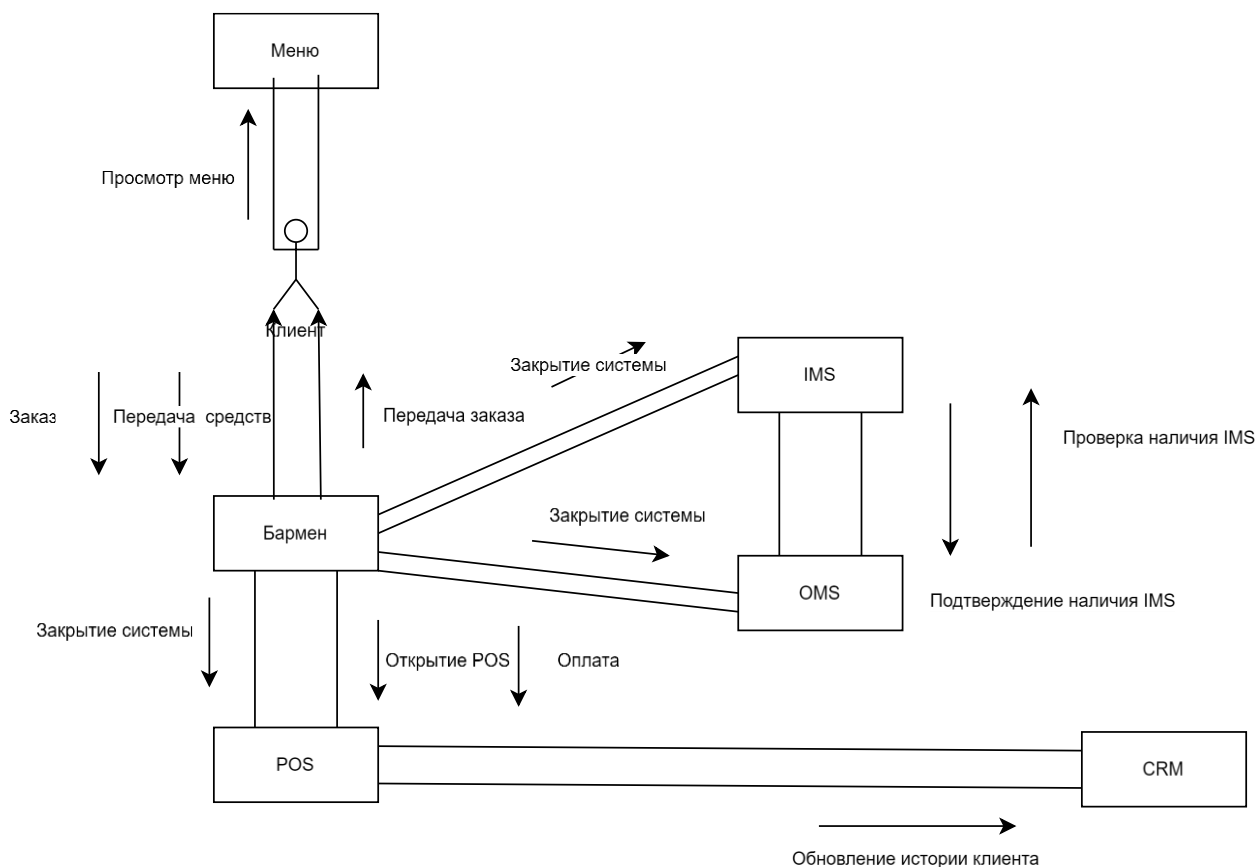


Рисунок 4 - Диаграмма кооперации организации расписания в ВУЗе

Вывод: При выполнении данной практической работы была изучена структура анализа, правила построения диаграмм последовательности, кооперации.