

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ (ТУСУР)
Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании (КСУП)

ЗНАКОМСТВО С КОНЦЕПТУАЛЬНЫМ ПРОЕКТИРОВАНИЕМ
ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ (ПО)

Индивидуальное задание №1

По дисциплине «Основы разработки баз данных»

Студент гр. 571-2

_____ Н.Е. Исайченко

Руководитель:

_____ Р.Е. Коломников

Томск 2022

Оглавление

Введение.....	3
Основная часть.....	4
1. Неформальное описание предметной области.....	4
2. Описание предметной области в методологии IDEF0.....	6
3. Построение концептуальной информационной модели данных для ПО.....	7
Заключение.....	8

ВВЕДЕНИЕ

Цель работы: Познакомится с концептуальным проектированием предметной области (ПО).

Задачи:

1. Выбрать тему ПО и утвердить ее у преподавателя.
 2. Неформально описать ПО на повествовательном языке.
 3. Описать ПО в методологии функционального моделирования IDEF0 (построить функциональную модель).
 - 3.1. Выделить бизнес-процессы ПО, определить входы и выходы.
 - 3.2. Определить взаимосвязь между бизнес-процессами.
 - 3.3. Выбрать приемлемый уровень декомпозиции функциональной модели.
 - 3.4. Графически представить функциональную модель ПО в методологии IDEF0.
 - 3.5. Графически представить функциональную модель ПО в методологии IDEF0 после внедрения автоматизированной системы.
 4. Построить концептуальную информационную модель данных для ПО.
 - 4.1. Определить основные объекты ПО и их характеристики (атрибуты).
 - 4.2. Определить связи между объектами ПО.
 - 4.3. Графически представить концептуальную информационную модель данных.
- Тема предметной области: Таксопарк.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1 Неформальное описание предметной области

Пусть требуется создать программное обеспечение для Таксопарка. Оно должно автоматизировать нахождение свободной машины в таксопарке для заказа. Результат работы программы – это найденная свободная машина и оповещенный о новом заказе водитель.

Диспетчер принимает заявку на заказ такси от клиента, заполняет заявку и уже сформированную заявку отправляет в программу. Программа обращается к базе данных, которая хранит все машины таксопарка. Для каждой машины в базе данных хранятся поля: марка, цвет, гос. Номер, год выпуска, id закрепленных за этой машиной водителей (так как они могут работать в разные смены), статус, который говорит: занята машина или свободна, дата последнего техосмотра. Процесс нахождения свободной машины заключается в том, чтобы найти машину в базе данных со статусом: свободен, а также чтобы у данной машины не был просрочен техосмотр, который проходит в соответствии с Федеральным закон от 01.07.2011 N 170-ФЗ (ред. от 30.12.2021) ст. 15. Программа для найденного свободного автомобиля обращается к водителю, который закреплен за машиной и передает ему заявку на оказание услуги. Диспетчер также имеет возможность добавлять в базу данных новые машины, статус которых автоматически ставится как свободен.

Автоматизация заключается в том, чтобы работу по нахождению свободной машины отдать программному обеспечению, тем самым избавив диспетчера от доп. Работы и контакта с водителем.

2 Описание в методологии IDEF0

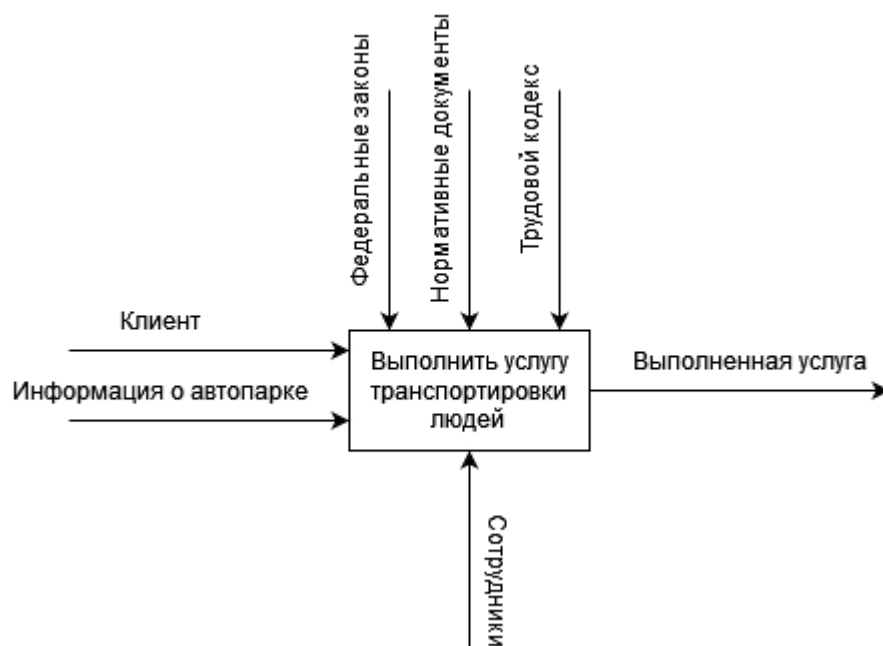


Рисунок 2.1 – Контекстная диаграмма верхнего уровня.



Рисунок 2.2 – Декомпозиция диаграммы верхнего уровня без автоматизации

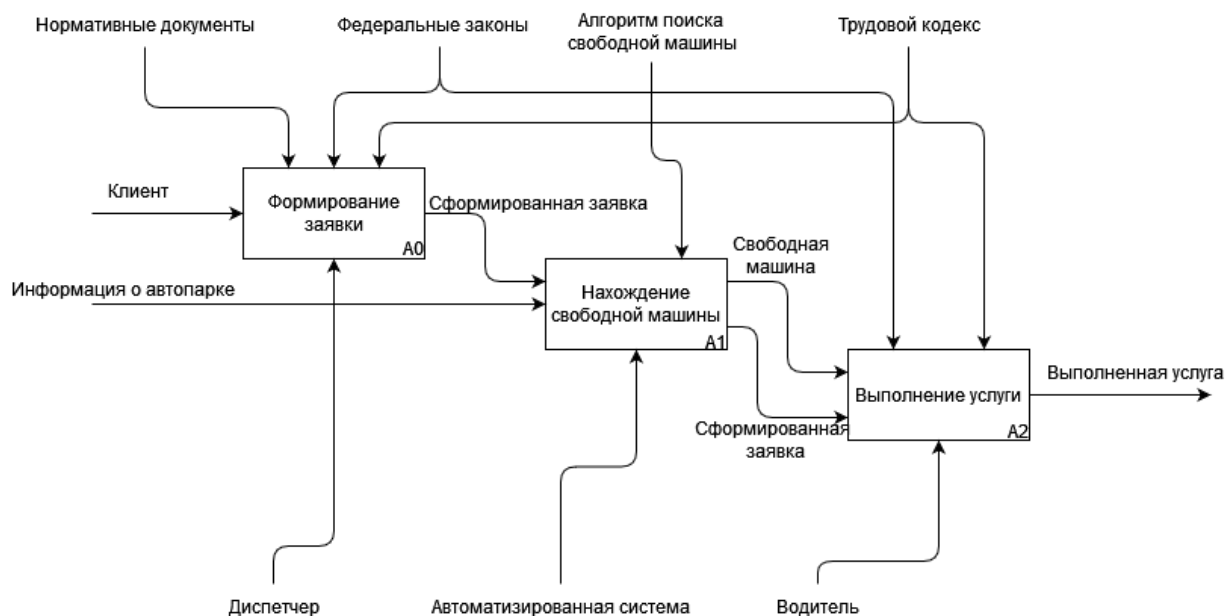


Рисунок 2.3 – Декомпозиция диаграммы верхнего уровня после внедрения автоматизированной системы.

3 Построение концептуальной информационной модели для ПО

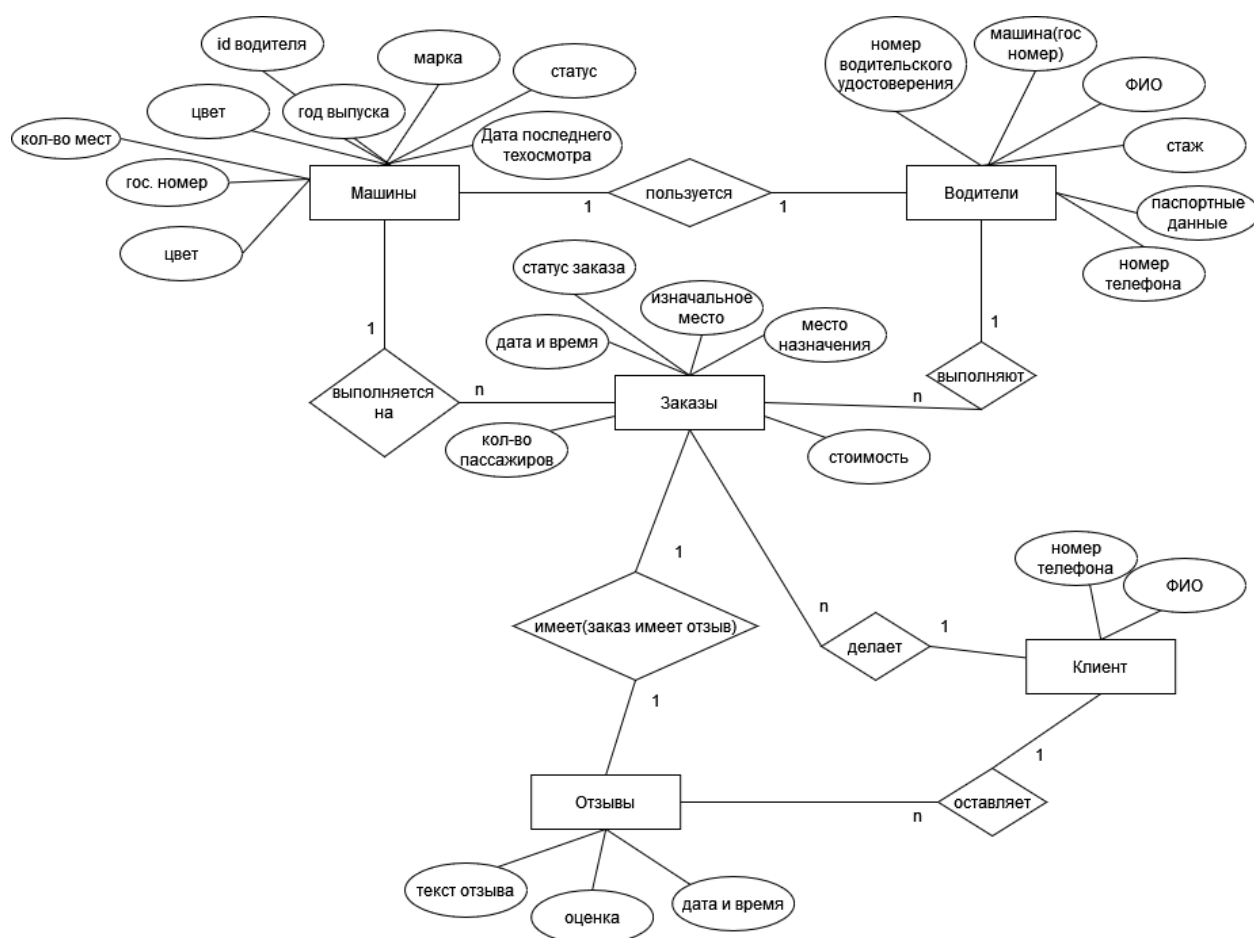


Рисунок 3.1 – Концептуальная информационная модель данных для предметной области.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения индивидуального задания было написано неформальное описание для предметной области таксопарк. Также эта предметная область была описана в методологии функционального моделирования IDEF0.

Определен процесс для автоматизации и составлена концептуальная информационная модель для представления того, как будет автоматизирована предметная область.