



Московский авиационный институт (национальный
исследовательский университет)

Факультет №3 «Системы управления, информатика и
электроэнергетика»
Кафедра математического моделирования

Выпускная квалификационная работа
на тему:
«ИС оптимизации розничных продаж»

Выполнил: студент группы 417
Ермаков Игорь Александрович

Руководитель: доцент кафедры 311
Малашкин Анатолий Владимирович

Москва, 2017

Цель:

разработать информационно-аналитическую систему оптимизации розничных продаж

Задачи:

- выбрать объект оптимизации и критерий**
- провести исследование предметной области и подобрать математический аппарат**
- разработать архитектуру системы**
- реализовать программное средство системы**

Оптимизация количества работающих кассиров

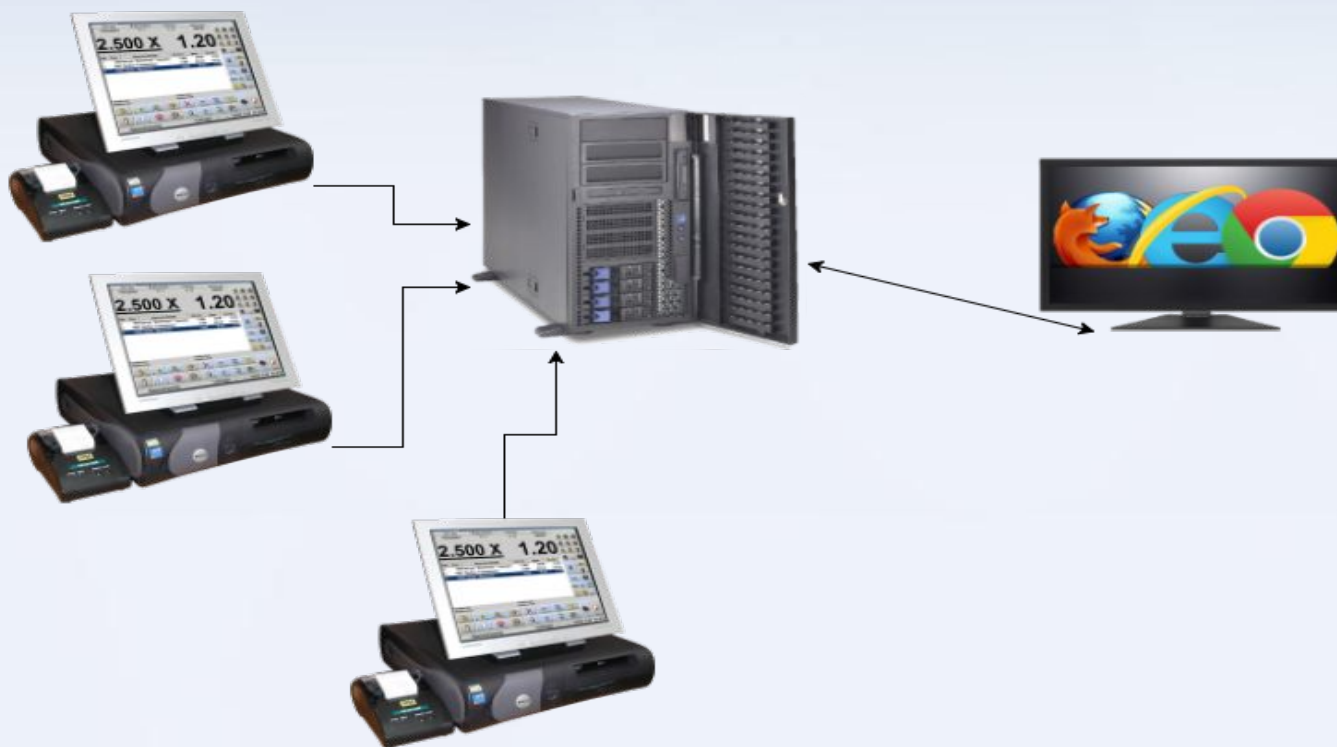


В любой момент времени, персонала должно быть ровно столько, сколько необходимо

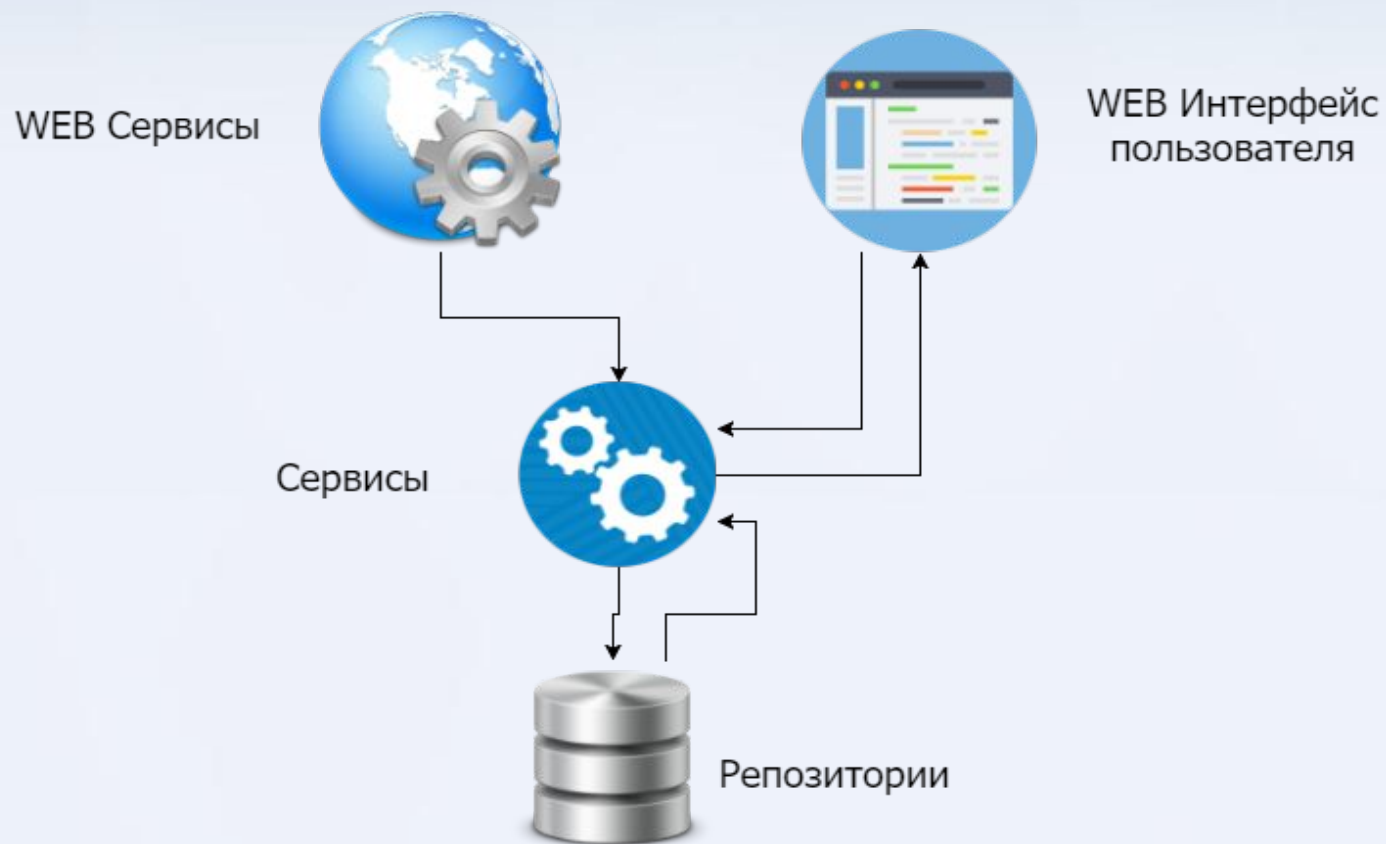
Математический аппарат

- Многоканальная СМО с ограниченной очередью
- Относительная величина затрат, связанная с издержками на содержание каналов
- Одномерная оптимизация целевой функции методом сканирования

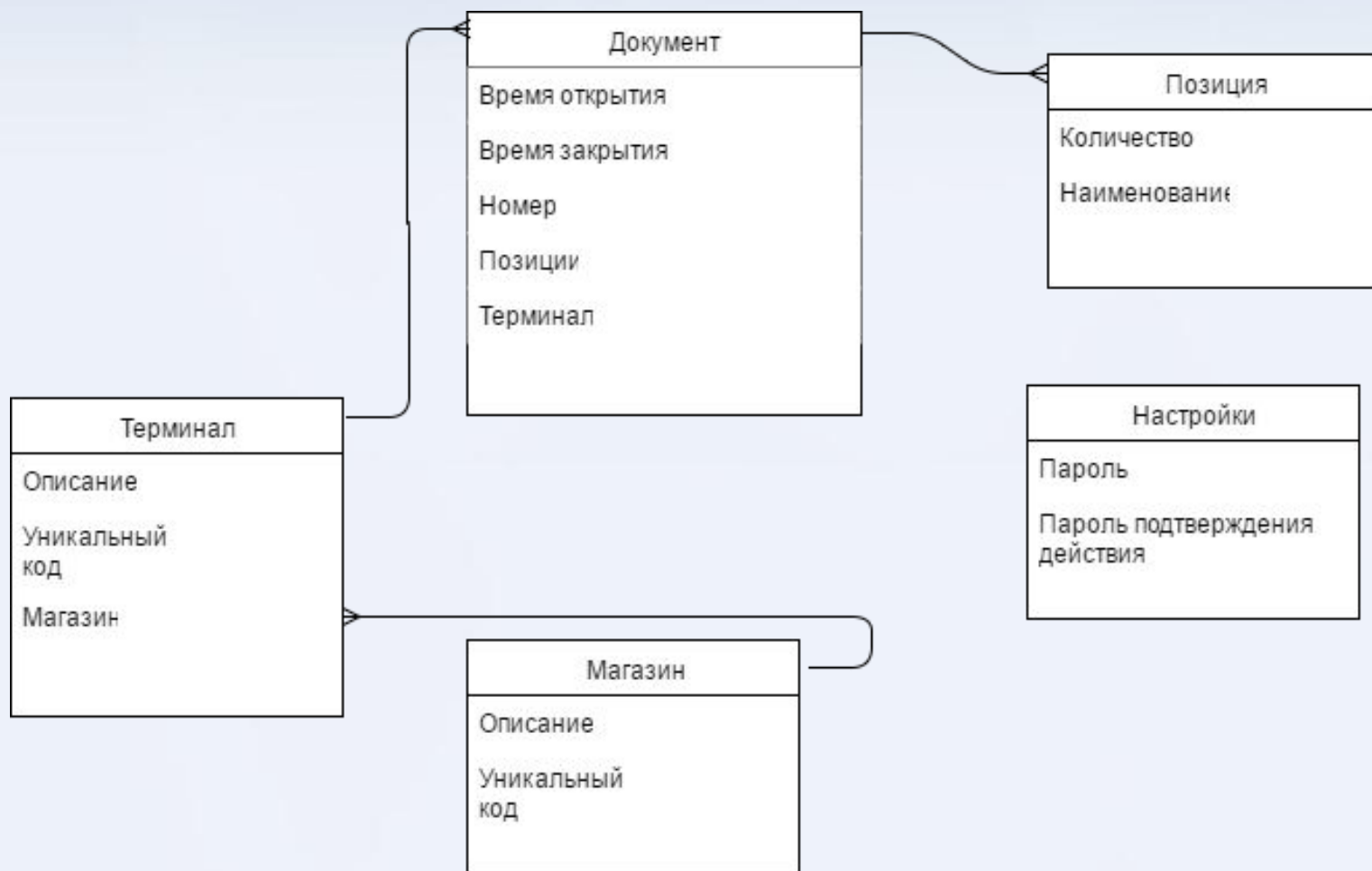
Концепция информационной системы



Архитектура серверной программы



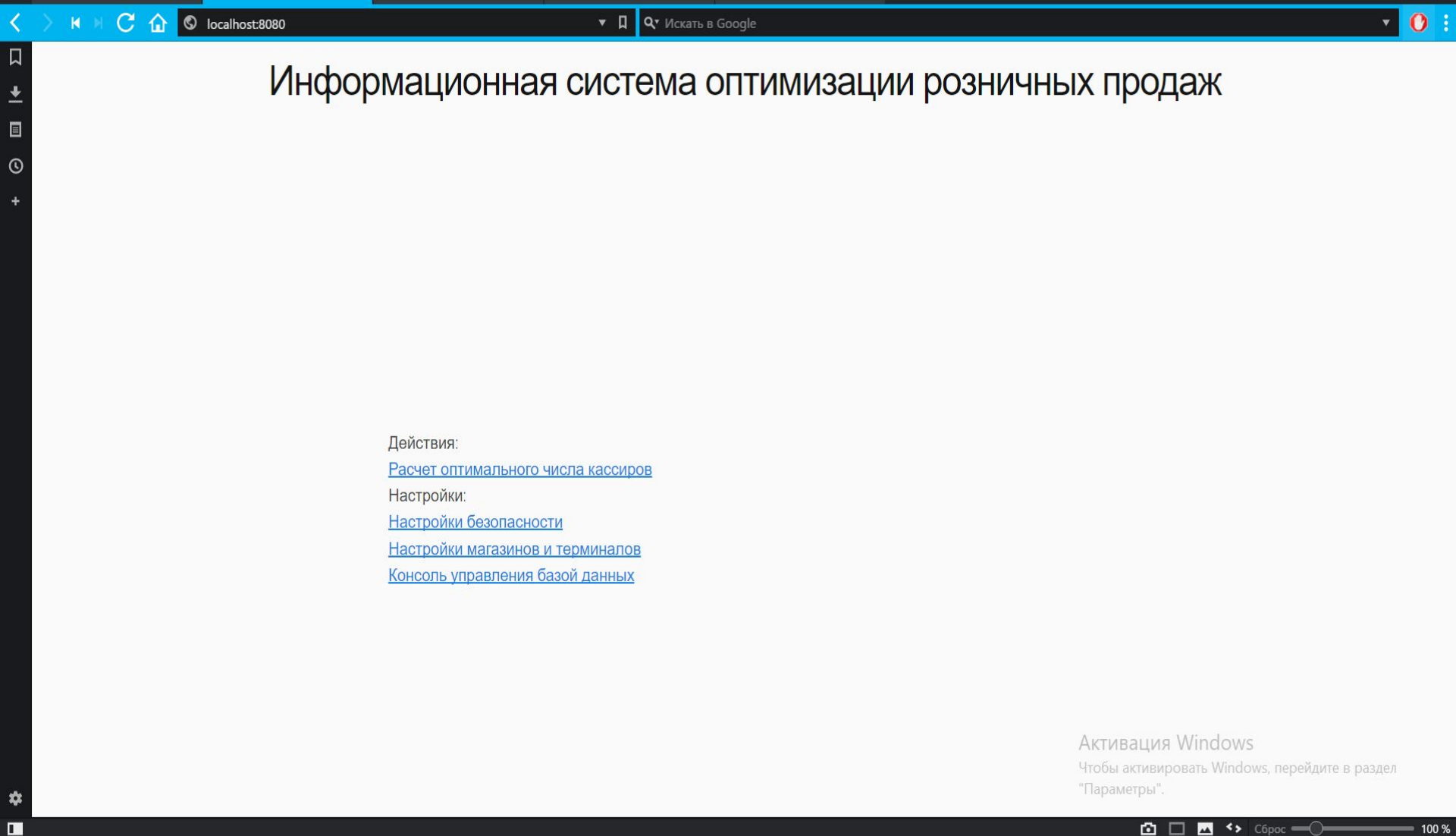
Структура базы данных



Реализация



Интерфейс пользователя



Ввод данных для расчета

Расчет оптимального числа кассиров

Выберите диапазон дат. Началом и концом может быть выбран один день, но в таком случае интенсивность потока покупателей лучше задать вручную

От:

До:



Интенсивность потока покупателей в минуту, например 0,5. Если 0 то система попытается рассчитать автоматически.

0

Длина очереди (не меньше 1):

Магазин:

Рассчитать

Активация Windows

Чтобы активировать Windows, перейдите в раздел "Параметры".

Тестирование

- **UNIT тестирование работы репозиториев**
- **Тестирование бизнес логики при заранее заданных параметрах**
- **Программная ускоренная эмуляция сбора данных**

Заключение

- . Выбран объект и критерий оптимизации**
- . Подобран математический аппарат**
- . Подобрана архитектура системы**
- . Реализовано программное средство системы**

Спасибо за внимание!