



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана
(Национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н. Э. Баумана)

РАЗРАБОТКА БАЗЫ ДАННЫХ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ВЕРОЯТНОСТИ ЗАДЕРЖКИ РЕЙСА В ГОРОДЕ-ПЕРЕСАДКИ ИЗ-ЗА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Студент:

Везирова Йована Недялкова ИУ7И-61Б

Научный руководитель:

Строганов Юрий Владимирович

Цель и задачи

Цель: разработать базу данных для прогнозирования вероятности задержки рейса в городе-пересадки из-за технического обслуживания.

Задачи:

- 1) провести анализ предметной области;
- 2) спроектировать и разработать базу данных в соответствии с поставленной задачей;
- 3) выбрать средства реализации базы данных и приложения;
- 4) провести сравнительный анализ работы со строками в хранимой процедуре.

Актуальность

1. Предварительное знание о вероятности задержки способствует информированности пассажиров и позволяет им принимать осознанные решения, включая выбор альтернативных маршрутов или распределение времени для учета возможных задержек;
2. Пунктуальность оказывает влияние на предпочтение пассажиров при выборе авиалиний, поэтому крайне важно вести рейсы вовремя в коммерческом авиатранспорте.

Методика вычисления вероятности задержки рейса

1. Анализ исторических данных

Индикатор: Исторические данные о прошлых задержках

Преимущества:

- Простой в реализации
- Основан на реальных данных
- Хорошо работает при наличии обширных данных

Недостатки:

- Зависит от качества и полноты данных
- Малоэффективен при значительных изменениях в условиях (например, новые маршруты или изменения в расписании)

Ключевой недостаток: Не способен адаптироваться к новым условиям и изменениям в реальном времени.

Предлагаемое решение

Решение - определение вероятности задержки рейса на основе исторических данных о полетах и технического состояния самолета.

- Использование анализа данных для выделения факторов, влияющих на задержку рейса, таких как состояние систем самолета и исторические данные о задержках.
- Реализация системы ролей для обеспечения безопасности данных и автоматизация процесса обновления и обработки данных с помощью триггеров и хранимых процедур.

Схема алгоритма триггера

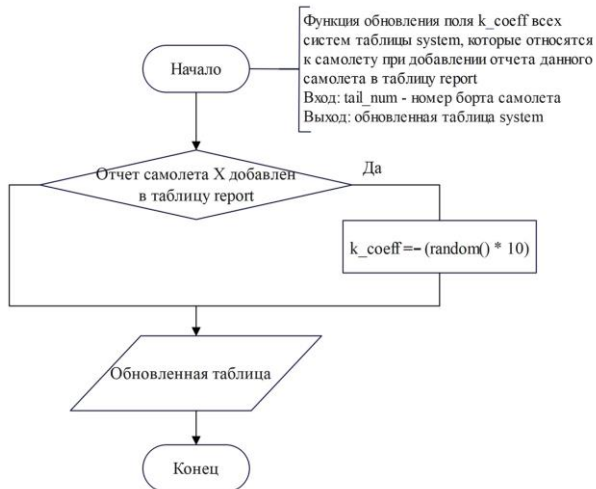
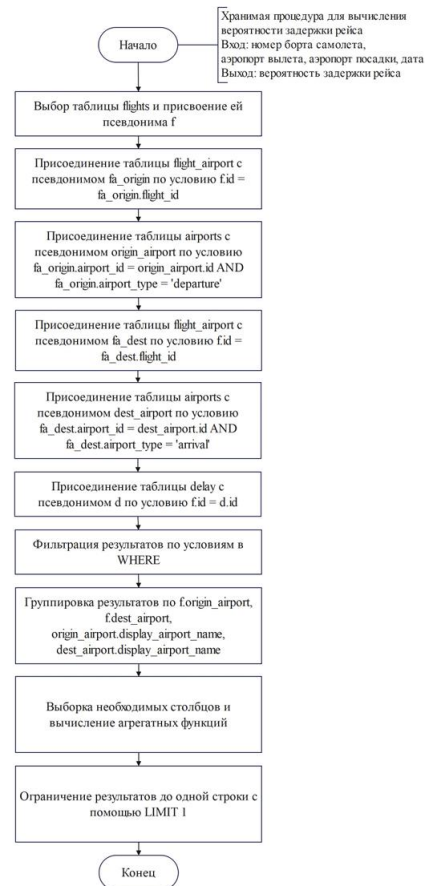
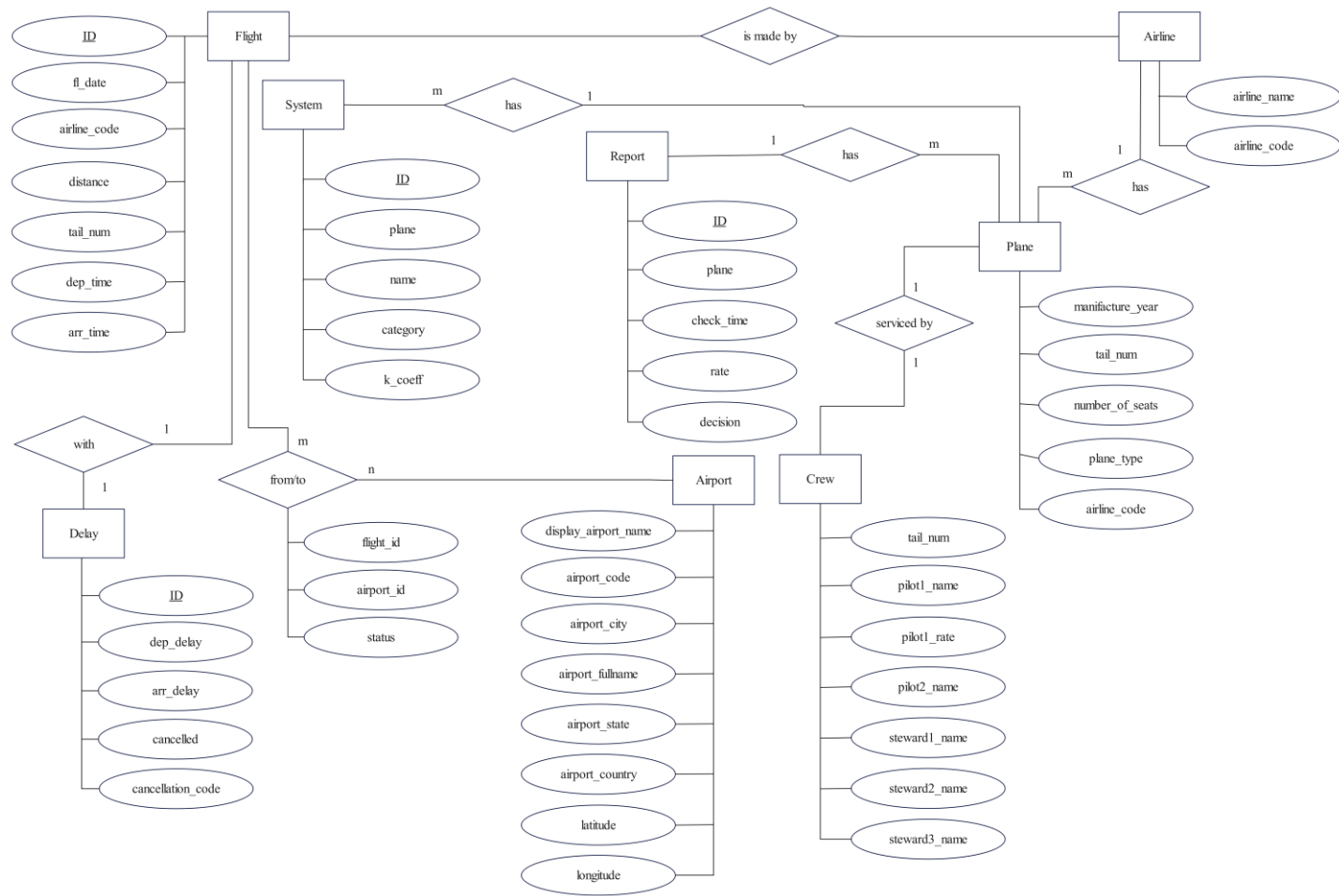


Схема алгоритма хранимой процедуры



ER-диаграмма сущностей в нотации Цена



Система ролей в базе данных

- 1) **гость** - пользователь, у которого есть доступ к чтению сущностей полета, аэропорта, авиакомпании, задержки, а также возможность получить информацию о вероятности задержки конкретного перелета;
- 2) **сотрудник** - пользователь, который имеет доступ к чтению и записи сущностей отчета и системы;
- 3) **администратор** - пользователь, имеющий полный контроль над всеми сущностями, а также возможность получить информацию о вероятности задержки конкретного перелета.

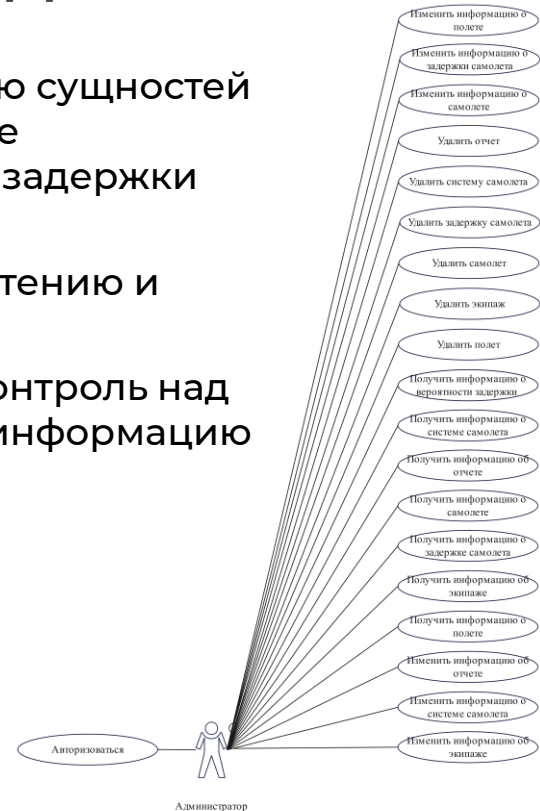
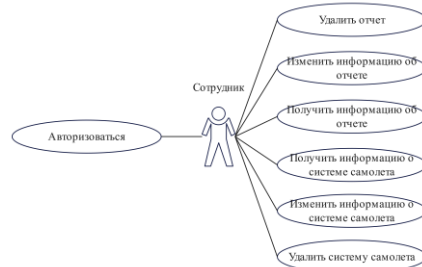
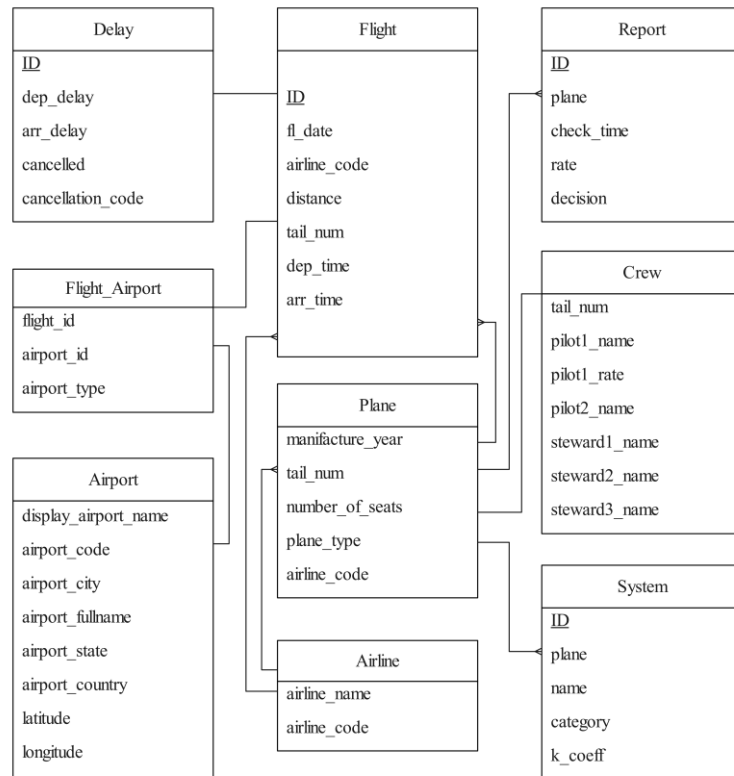
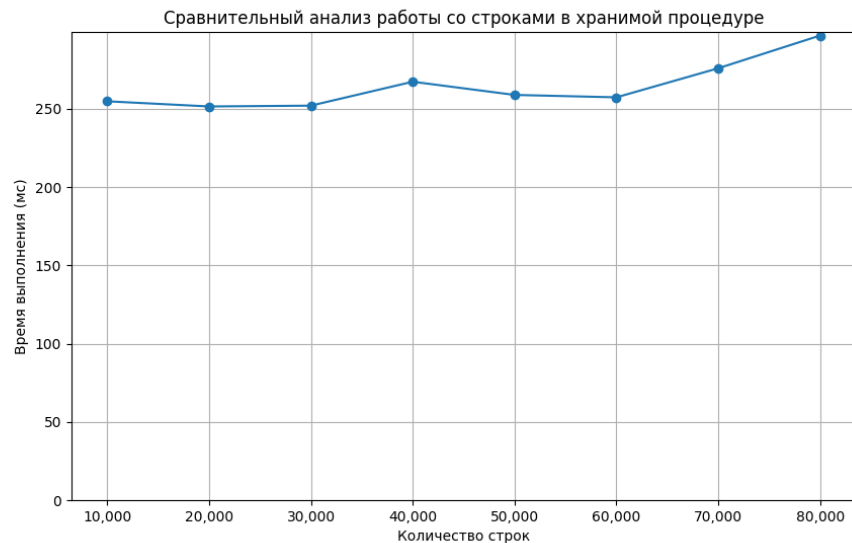


Диаграмма проектируемой базы



Сравнительный анализ работы со строками в хранимой процедуре



Заключение

Цель курсовой работы была достигнута.

В ходе выполнения работы были выполнены следующие задачи:

- 1) проведен анализ предметной области;
- 2) спроектирована и разработана база данных в соответствии с поставленной задачей;
- 3) выбраны средства реализации базы данных и приложения;
- 4) проведен сравнительный анализ работы со строками в хранимой процедуре.