Министерство образования Иркутской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области

«Иркутский авиационный техникум»

(ГБПОУИО «ИАТ»)

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**РАЗРАБОТКА БАЗЫ ДАННЫХ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Руководитель от предприятия:  М.П. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (подпись, дата) | (З.Ж. Кусиани) |
| Руководитель: | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (подпись, дата) | (С.Н. Касьяненко) |
| Студент: | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (подпись, дата) | (Л.А. Петросян) |

Иркутск 2024

**1 Наименование проекта и цель создания базы данных**

Наименование проекта: Каршеринг.

Цель создания проекта: Автоматизация пользователей, управление и бронирование автомобилей.

Исполнитель: студент Иркутского авиационного техникума группы БД-20-2, Петросян Л.А.

Разработка базы данных проходит в рамках производственной практики.

Срок разработки базы данных с 15.03.24 по 04.04.24 года.

**2 Общие требования к базе данных.**

Общие требования к базе данных включают в себя стандартные принципы нормализации и обеспечение целостности данных, оптимизацию производительности путем эффективного написания запросов, а также выбор подходящих типов данных и создание индексов для ускорения доступа к данным. Кроме этого, необходимо регулярно создавать резервные копии базы данных, чтобы обеспечить возможность восстановления данных в случае сбоев или ошибок. Важно обеспечить надежность и безопасность хранения данных, что позволит избежать потери информации и обеспечить непрерывную работу вашего приложения.

**3 Описание структуры данных.**

Для структуры базы данных предназначенной для каршеринга необходимо создать три таблицы:

1. Таблица «Пользователи»:

* id (идентификатор пользователя);
* имя (имя пользователя);
* фамилия (фамилия пользователя);
* электронная почта (email пользователя);
* пароль (хэшированный пароль пользователя);
* телефон (номер телефона пользователя);
* дата регистрации (дата регистрации пользователя);

1. Таблица «Автомобили»:

* id (идентификатор автомобиля);
* марка (марка автомобиля);
* модель (модель автомобиля);
* цвет (цвет автомобиля);
* год выпуска (год выпуска автомобиля);
* стоимость аренды в час (цена аренды автомобиля за час);
* статус (доступен/занят);

1. Таблица «Бронирование»:

* id (идентификатор бронирования);
* id\_пользователя (идентификатор пользователя, который бронирует автомобиль);
* id\_автомобиля (идентификатор автомобиля, который бронируется);
* дата начала аренды (дата начала бронирования);
* дата окончания аренды (дата окончания бронирования);
* статус (ожидание/подтверждено/отменено);

**4.Требования к целостности данных.**

Среди требований к целостности данных можно выделить следующие аспекты:

1. Гарантированная уникальность данных: каждый работник и каждая деталь должны иметь свой уникальный идентификационный номер, чтобы исключить возможность дублирования записей.
2. Надежная целостность связей: связи между таблицами должны быть сформированы корректно и обеспечивать правильное взаимодействие и ссылочную целостность между связанными объектами.
3. Соблюдение ограничений целостности: важно установить ограничения на поля данных, например, требование заполнения поля с должностью работника, чтобы обеспечить корректное и полное представление информации в базе данных. Такие ограничения помогут предотвратить ошибки и обеспечить согласованность данных в базе.

Обеспечение целостности данных является важным аспектом проектирования базы данных, который гарантирует правильность и надежность информации, хранящейся в системе. Правильная реализация требований к целостности данных помогает избежать ошибок, защищает от нарушения целостности информации и обеспечивает правильную работу базы данных в целом.

**5 Требования к документации**

Основными документами при разработке базы данных являются два документа:

1. Руководство пользователя является ключевым документом, определяющим правила и процедуры использования базы данных для пользователей. Этот документ предоставляет инструкции по работе с базой данных, объясняет основные функции системы, описывает возможности и правила доступа к данным.
2. Техническое задание – основной документ, который регламентирует разработку базы данных технических аспектов. В нем определяются требования к структуре базы данных, ее функциональности, а также технологии и инструменты, которые будут использоваться при создании базы данных.

Оба документа играют важную роль в процессе разработки и использования базы данных, обеспечивая понимание требований, регламентирующих работу с данными, исключая возможные ошибки и несоответствия. Они помогают обеспечить эффективное взаимодействие пользователя с базой данных и гарантируют правильное функционирование информационной системы в целом.