МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Учреждение высшего образования Белорусско-Российский университет

Кафедра «ПОИТ»

Базы данных

Отчет

по лабораторной работе №3

по теме «Создание модели данных с помощью Erwin»

«Обсерватория солнечной динамики»

Выполнил студент группы АСОИР-181

Ковалевский Т.В.

Проверил преподаватель

Захарченков К.В.

Могилев 2021

Цель работы: научится создавать информационную модель данных с помощью Erwin.

Создание модели данных «Обсерватория солнечной динамики»

Для отображения информационной модели рассматриваемого процесса используются следующие сущности:

- Клиенты ­– для хранения информации о клиентах, которые обращаются в обсерваторию;

- Космические объекты – для хранения информации о космических объектах;

- Отчёты – для хранения отчётности обсерватории;

- Сувениры – для хранения информации о сувенирах, которые продаются в обсерватории;

- Сотрудники – для хранения информации о сотрудниках;

- Должность – для хранения информации о должности сотрудника;

- Услуга – для хранения информации о предоставляемых услугах;

- Договоры с клиентами – для хранения информации о заключенном с клиентом договоре;

- Оборудование – для хранения информации об оборудовании;

- Состояние оборудования – для хранения информации о состоянии оборудования;

- Списанное оборудование – для хранения информации о списанном оборудовании;

Связь между сущностями

Связь между сущностями Услуга и Договоры с клиентами идентифицирующая, так как для оформления договора с клиентом необходимо информация об услуге. Тип связи один ко многим, так как одна услуга может быть указана во многих договорах.

Связь между сущностями Договоры с клиентами и Клиенты неидентифицирующая, так как каждый договор закреплён за клиентом. Тип связи один ко многим, так как один клиент может заключать много договоров.

Связь между сущностями Клиенты и Сувениры идентифицирующая, так как для продажи сувениров, необходима информация о клиенте. Тип связи один ко многим, так как один клиент может купить много сувениров.

Связь между сущностями Договор с клиентами и Сотрудник неидентицифирующая, так как каждый договор с клиентами закреплён за сотрудником. Тип связи один ко многим, так как один сотрудник может заключаться много договоров.

Связь между сущностями Должность и Сотрудники неидентифицирующая, так как каждый сотрудник закреплён за определённой должностью. Тип связи один к одному, так как на одного сотрудника приходится одна должность, а на одну должность один сотрудник.

Связь между сущностями Сотрудники и Отчёты неидентифицирующая, так как каждый отчёт закреплён за сотрудником. Тип связи один ко многим, так как один сотрудник заведует и составляет все отчёты.

Связь между сущностями Отчёты и Космические объекты неидентифицируюшая, так как так как каждый космический объект закреплён за определённым сотрудником. Тип связи многие ко многим, так как про один космический объект может быть составлено много отчётов, а в одном отчёте может быть много космических объектов.

Связь между сущностями Состояние оборудования и Списанное оборудование неидентифицирующая, так как каждое списанное оборудования закреплено за определённым состоянием. Тип связи один к одному, так как исходя из одного состояния может быть списано одно оборудование.

Связь между сущностями Сотрудник и Космические объекты неидентифицирующая, так как за каждым космическим объектом закреплён определённый сотрудник. Тип связи один ко многим, так как один сотрудник заведует космическими объектами.

Связь между сущностями Сотрудники и Оборудование. Тип связи многие ко многим, так как один сотрудник может использовать много оборудования, а одно оборудование может использоваться многими сотрудниками.

Связь между сущностями Оборудование и Состояние оборудования идентифицирующая, так как для оборудования необходимо состояние. Тип связи один к одному, так как у одного оборудования может быть всего одно состояние.



Рисунок 1 – Логическая модель данных



Рисунок 2 – Физическая модель данных

Реализация ссылочной целостности

При добавлении новой записи в зависимую таблицу значение внешнего ключа должно присутствовать в главной таблице.

При изменении информации о сотруднике из таблицы «Сотрудник» в таблицах «Должность», «Отчёты», «Договоры с клиентами», «Космические объекты» информация будет меняться автоматически (каскадное обновление), удалять запрещено.

При изменении информации о каком-либо клиенте из таблицы «Клиенты» в таблице «Договоры с клиентами» информация будет меняться автоматически.

При изменении информации в таблице «Оборудование» информация в таблицах «Состояние оборудования» будет меняться автоматически.

При удалении информации о сотруднике в таблице «Сотрудник» информация о нём в таблице «Договоры с клиентами» сохранится.

В таблице «Клиент» при изменении данных происходит каскадное обновление. Разрешается удаление информации только в случае, когда на данную информацию нет ссылок в других связанных таблицах.

В таблице «Космические объекты» при изменении данных происходит каскадное обновление. Разрешается удаление информации только в случае, когда на данную информацию нет ссылок в других связанных таблицах.

В таблице «Списанное оборудование» запрещается удаление и изменение записей.

В таблице «Договоры с клиентом» запрещается удаление и изменение записей.

В таблице «Услуга» разрешается обновление.

При изменении информации в таблице «Сувениры» в таблице «Договоры с клиентами» информация будет меняться автоматически. Удаление информации разрешено в случае, когда на данную информацию нет ссылок в других связанных таблицах.

В таблице «Сост. Оборудование» при изменении данных происходит каскадное обновление. Разрешается удаление информации только в случае, когда на данную информацию нет ссылок в других связанных таблицах.