**Название КТ: КТ № 5. Проектирование словаря данных.**

**Необходимое программное обеспечение:** *Microsoft Office Word 2016 (для прочих ОС, аналоги), Интернет браузер.*

**Время на выполнение:** 6 часов – 3 пары.

**Цель: На основании логической структуры данных, произвести проектирования словаря данных, с описанием будущей физической структуры полей, типов данных и ограничения на поля.**

**Приобретаемые навыки:**

***- Проектирование словаря данных;***

***- Описание типов данных;***

***- Описание ограничений, на основании предложенной спецификации.***

**Разъяснение к этапам:**

1. Для первого этапа необходимо, из файла описания требований к словарю данных, скопировать необходимый вариант, внимательно его проанализировать;
2. Для второго этапа необходимо, выписать названия всех сущностей и атрибутов, в соответствии с 3-им этапом 3-ей КТ, где в качестве общей строки выступает название сущности, в первом столбце описано логическое название атрибута, во втором столбце указывается физическое название (переведённое дословно, транс литом, кратко и т.д.), в третьем столбце указывается проектируемый тип данных (на основании данных нормализации 3-ей нормальной формы): числовой, вещественный, текстовый, дата или время, в четвёртом столбце указывается, является поле обязательным или нет, в пятом столбце указываются ограничения, которые необходимо применить в соответствии с описанием из этапа 1. Рекомендуется заполнять таблицу начиная от родительских к дочерним таблицам.

**Этапы выполнения работы:**

1. Описание требований к словарю данных;

Классы номеров, численные обозначения номеров уникальны;

 Численные обозначения номеров, количество: кроватей, спальных мест, стульев, столов, дополнительных услуг, стоимость за сутки – не отрицательны;

 Статусы номеров уникальны и принимают значения: Свободен, забронирован, занят, не доступен;

 Отчества сотрудников и посетителей – могут быть пустыми, и хранить значение по умолчанию «Нет данных»;

 Логины сотрудников и посетителей, уникальны, должны быть не короче 4 символов, иметь заглавные и прописные латинские буквы;

 Пароли сотрудников и посетителей, должны быть не короче 8 символов, включать заглавные, прописные буквы, специальные символы и цифры;

 Серия паспорта хранится в формате 00 00;

 Номер паспорта хранится в формате 000000;

 Дата рождения посетителя, должна иметь разницу, относительно текущей даты, больше 18 лет;

 Дата выдачи паспорта, должна иметь разницу, относительно даты рождения, больше 14 лет;

 Код подразделения хранится в формате 000-000;

Контактный телефон, уникален и хранится в формате

Адрес электронной почты уникален и должен содержать символы «@» и «.»;

 № бронирования уникален и хранится в формате БРН-000000000-00;

 Дата создания брони может быть только в настоящем времени;

 Дата заселения не может быть младше даты бронирования;

 Время заселения должно быть не раньше 14.00;

 Дата выезда не может быть младше даты заезда;

 Время выезда должно быть до 12.00;

 Итоговая стоимость бронирования не отрицательна;

 № договора уникален, и хранится в формате ДГН-00000000;

 Дата и время создания договора, должна быть в диапазоне дат, от момента создания брони, до момента заезда брони и 14.00.

1. Создание словаря данных.

Таблица 1 – Словарь данных

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Логическое название | Физическое название | Тип данных | Обязательное | Ограничения |
| Класс (Class) | | | | |
| Код класса | ID\_Class | Int | Да | Суррогатный ключ |
| Название | Name\_Class | Varchar(12) | Да |  |
| Изображение | Image\_Class | Varchar(100) | Да |  |
| Статус номера (Status\_room) | | | | |
| Код статуса номера | ID\_Status\_room | Int | Да | Суррогатный ключ |
| Название статуса номера | Name\_Status\_room | Varchar(12) | Да | Уникальный,  “Свободен”, “забронирован”, “занят”, “не доступен” |
| Номер (Room) | | | | |
| Код номер | ID\_Room | Int | Да | Суррогатный ключ |
| Номер комнаты | Room\_Number\_Room | Varchar(3) | Да | Уникальное, >=0 |
| Класс код | Class\_ID | Int | Да | Внешний ключ |
| Стоимость за сутки | Daily\_Cost\_Room | Int | Да | >=0 |
| Статус код | Status\_Room\_ID | Int | Да | Внешний ключ |
| Комплектация (Configuration) | | | | |
| Код комплектации | ID\_Configuration | Int | Да | Суррогатный ключ |
| Мебель | Furniture\_Configuration | Varchar(14) | Да |  |
| Комплектация номера (Room\_Configuration) | | | | |
| Код комплектации номера | ID\_Room\_Configuration | Int | Да | Суррогатный ключ |
| Количество | Quantity\_Room\_Configuration | Int | Да | >=0 |
| Комплектация код | Configuration \_ID | Int | Да | Внешний ключ |
| Номер код | Room\_ID | Int | Да | Внешний ключ |
| Опции (Options) | | | | |
| Код опции | ID\_Options | Int | Да | Суррогатный ключ |
| Название опции | Name\_Options | Varchar(13) | Да |  |
| Опции номера (Room\_Options) | | | | |
| Код опции номера | ID\_Room\_Options | Int | Да | Суррогатный ключ |
| Количество | Quantity\_Room\_Options | Int | Да |  |
| Опции Код | Option\_ID | Int | Да | Внешний ключ |
| Номер Код | Room\_ID | Int | Да | Внешний ключ |
| Бронирование (Reservation) | | | | |
| Код брони | ID\_Reservation | Int | Да | Суррогатный ключ |
| Номер брони | Num\_Reservation | Varchar(16) | Да | [А-Я]{3}-[0-9] {8}-[0-9] {2} |
| Дата создания брони | Creation\_Date\_Reservation | Date | Да | = Текущая дата |
| Дата заселения | Checkin\_Date\_Reservation | Date | Да | > Дата создания |
| Время заселения | Checkin\_Time\_Reservation | Time | Да | > 14:00 |
| Дата выезда | Checkout\_Date\_Reservation | Date | Да | > Дата заселения |
| Время выезда | Checkout\_Time\_Reservation | Time | Да | < 12:00 |
| Номер Код | Room\_ID | Int | Да | Внешний ключ |
| Итоговая стоимость брони | Total\_Cost\_Reservation | Int | Да | > 0 |
| Клиент (Client) | | | | |
| Код клиента | ID\_Client | Int | Да | Суррогатный ключ |
| Фамилия клиента | Surname\_Client | Varchar(50) | Да |  |
| Имя клиента | Name\_Client | Varchar(50) | Да |  |
| Отчество клиента | Patronymic\_Client | Varchar(50) | Нет | Default “-“ |
| Серия клиента | Document\_Series\_Client | Varchar(5) | Да | [0-9]{2} [0-9]{2} |
| Номер клиента | Document\_Number\_Client | Int | Да | [0-9]{6} |
| Дата рождения клиента | Date\_of\_Birth\_Client | Date | Да | >= 18 лет |
| Пол клиента | Gender\_Client | Varchar(3) | Да |  |
| Кем выдан | Issued\_By\_Client | Varchar(70) | Да |  |
| Когда выдан | Issued\_Date\_Client | Date | Да | >= 14 лет |
| Код подразделения | Code\_Department\_Client | Varchar(7) | Да | [0-9]{3}-[0-9]{3} |
| Контактный телефон  клиента | Phone\_Client | Varchar(16) | Да | +7([0-9]{3})[0-9]{3}-  [0-9]{2}-[0-9]{2},  Уникальный |
| Адрес эл.почты клиента | Email\_Address\_Client | Varchar(70) | Да | %@%.%  Уникальный |
| Логин клиента | Login\_Client | Varchar(50) | Да | уникальные,  Length >= 4, [a-Z] |
| Пароль клиента | Password\_Client | Varchar(50) | Да | Length >= 4, [a-Z][0-9][!@#$%^&\*()] |
| Бронирование клиента (Client\_Reservation) | | | | |
| Код брони клиента | ID\_Client\_Reservation | Int | Да | Суррогатный ключ |
| Клиент код | Client\_ID | Int | Да | Внешний ключ |
| Бронирование код | Reservation\_ID | Int | Да | Внешний ключ |
| Дополнительные услуги (Add\_Services) | | | | |
| Код питания | ID\_Add\_Services | Int | Да | Суррогатный ключ |
| Название дополнительной услуги | Name\_Add\_Services | Varchar(8) | Да |  |
| Стоимость | Cost\_Add\_Services | Int | Да |  |
| Дополнительные услуги бронирования (Add\_Services\_Reservation) | | | | |
| Код Доп. услуги бронирования | ID\_Add\_Services\_Reservation | Int | Да | Суррогатный ключ |
| Доп. услуги Код | Add\_Services\_ID | Int | Да | Внешний ключ |
| Бронирование код | Reservation\_ID | Int | Да | Внешний ключ |
| Сотрудник (Employee) | | | | |
| Код сотрудника | ID\_Employee | Int | Да | Суррогатный ключ |
| Фамилия | Surname\_Employee | Varchar(50) | Да |  |
| Имя | Name\_Employee | Varchar(50) | Да |  |
| Отчество | Patronymic\_Employee | Varchar(50) | Нет | Default “-“ |
| Логин | Login\_Employee | Varchar(50) | Да | уникальные,  Length >= 4, [a-Z] |
| Пароль | Password\_Employee | Varchar(50) | Да | Length >= 4, [a-Z][0-9][!@#$%^&\*()] |
| Договор (Contract) | | | | |
| Код Договор | ID\_Contract | Int | Да | Суррогатный ключ |
| Номер договора | Number\_Contract | Varchar(12) | Да | [А-Я]{3}-[0-9] {8} |
| Бронирование код | Reservation\_ID | Int | Да |  |
| Сотрудник код | Employee\_ID | Int | Да |  |
| Дата создания договора | Creation\_Date\_Contract | Date | Да | > Дата создания брони, < Дата заселения |
| Время создания договора | Creation\_Time\_Contract | Time | Да | < Время заселения |