**Практикум 2:**

**Проектирования модели ХД по логической модели**

* Создание схемы "Звезда" на основе логической модели ХД;
* Анализ логической модели;
* Определение колонок таблицы фактов;
* Определение колонок таблиц измерений.

**Алгоритм создания физической модели ХД**

* Определение базовых таблиц БД;
* Определение колонок в таблицах;
* Определение типов данных для колонок;
* Назначение первичных ключей таблицам;
* Задание ограничений NOT NULL на значения колонок;
* Создание связей между таблицами.

**Логическая модель ХД**



**Что мы имеем**



**Логическая модель ХД: Таблица фактов "Продажи" (Sales)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Атрибут** | **Значение** | **Тип** |
| Sale\_ID | Идентификатор продаж, ключ сущности | Целое |
| Amount | Сумма платежа | Десятичное |
| Quantity | Количество | Целое |

*Логическая модель* ХД, приведенная на рисунке выше, была разработана для анализа продаж компании в разрезах товары, продавцы, покупатели, время продажи. Она включает в себя четыре сущности для измерений "Время" (*Time*), "*Покупатель*" (*Customer*), "*Товар*" (Product), "*Продавец*" (Employee) и одну сущность для фактов "Продажи" (Sale).

**Добавление колонок в таблицу фактов**

* Дважды щелкнув мышью на таблице фактов, открыть диалоговое окно Table Properties;
* На диалоговом окне выбрать вкладку Columns;
* Определить для каждой колонки имя, тип данных и. т.д.
* OK

**Определение колонок таблицы фактов**



**Определение колонок таблицы фактов**



**Таблица фактов SALES**



**Логическая модель ХД: Таблица измерений "Время" (Time)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Атрибут** | **Значение** | **Тип** |
| Time\_ID | Идентификатор времени, ключ сущности | Целое |
| Year | Год | Целое |
| Quartet | Квартал | Целое |

**Добавление колонок в таблицу измерений**

* Дважды щелкнув мышью на таблице измерений, открыть диалоговое окно Table Properties;
* На диалоговом окне выбрать вкладку Columns;
* Определить для каждой колонки имя, тип данных и. т.д.
* OK

**Создание таблицы измерений Time**



**Таблица измерений Time**



**Задание**

* Самостоятельно определить колонки таблиц измерений "Продавец", "Товар" и "Покупатель", исходя из схемы логической модели ХД.

**Логическая модель ХД: Таблица измерений "Покупатель" (Customer)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Атрибут** | **Описание** | **Тип** |
| Cust\_ID | Идентификатор покупателя, ключ сущности | Целое |
| FName | Имя покупателя | Символьное |
| LName | Фамилия покупателя | Символьное |
| Address | Адрес покупателя | Символьное |
| Company | Место работы | Символьное |

**Таблица измерений Time (ответ)**



**Логическая модель ХД: Таблица измерений "Товар" (Product)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Атрибут** | **Описание** | **Тип данных** |
| Prod\_ID | Идентификатор товара, ключ сущности | Целое |
| Name | Наименование товара | Символьное |
| Size | Габариты товара | Символьное |
| Unit\_Price | Цена товара | Десятичное |

**Таблица измерений Product (ответ)**



**Логическая модель ХД: Таблица измерений "Продавец" (Employee)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Атрибут** | **Описание** | **Тип данных** |
| Empl\_ID | Идентификатор продавца, ключ сущности | Целое |
| Empl\_FName | Имя продавца | Символьное |
| Empl\_LName | Фамилия продавца | Символьное |
| Address | Адрес продавца | Символьное |

**Таблица измерений Employee (ответ)**



**Установление связей между таблицами модели**

* На палитре инструментов выбрать элемент модели Reference;
* Щелкнуть левой кнопкой мыши на таблице фактов и перетащить стрелку на таблицу измерений.
* Обратите внимание на то, что первичный ключ измерения мигрирует в таблицу фактов.

**Установление связи между таблицей измерений Time и таблицей фактов Sales**



**Задание**

* Самостоятельно установите связи между таблицей фактов и измерениями "Продукт", "Покупатель" и "Продавец".
* Таким образом, Вы спроектировали схему "звезда" для анализа продаж компании.

**Схема "звезда" для анализа продаж компании**



**Иерархии**

* Допустим, что продавцы работают в различных регионах, причем каждый продавец работает только в своем определенном регионе.
* Допустим, что руководство компании хочет знать, как работают ее сотрудники в регионах.
* Введем в построенную схему "звезда" иерархию "Регион".

**Добавление иерархии в измерение**

* Для этого создадим таблицу измерений "Регион" (Region) с колонками RegionID (PK), Region и Manager.
* Установим связь между измерением "Регион" и измерением "Продавец".
* В диалоговом окне Table Proreties на вкладке Column для внешнего ключа RegionID установим признак первичного ключа.
* OK

При введении иерархии в схему "*звезда*" мы получаем схему "снежинка".

**Добавление иерархии в измерение**



**Добавление иерархии в измерение**



**Выводы**

* На этом практикуме Вы:
	+ Научились определять колонки для таблиц фактов и измерений;
	+ Устанавливать связи между таблицей фактов и измерениями;
	+ Научились строить схемы ХД типа "звезда".
	+ Научились добавлять иерархии в измерение.