**Цель работы**: Научиться создавать информационно-логическую модель данных предметной области в Toad Data Modeler.

**Задание :** Создать в Toad Data Modeler информационно-логическую модель данных предметной области курсовой работы с использованием нотации IE.

Вариант № 18 Предметная область «Музыкальные группы»

Требуется создать базу данных и программу обработки данных, предназначенную для менеджера музыкальных групп. База данных должна обеспечивать хранение сведений о группах, включающих название группы, год образования и страну, состав исполнителей, положение в последнем хит-параде; репертуар группы. Сведения о каждой песне из репертуара группы - это ее название, композитор, автор текста. Необходимо также хранить данные о последней гастрольной поездке каждой группы: название гастрольной программы, названия населенных пунктов, дата начала и окончания выступлений, средняя цена билета (зависит от места выступления и положения группы в хит-параде). Возможно появление новой группы и изменение состава исполнителей. Каждая песня может быть в репертуаре только одной группы.

Менеджеру могут потребоваться следующие сведения:

* Автор текста, композитор и дата создания песни с данным названием? В репертуар какой группы она входит?
* Репертуар наиболее популярной группы?
* Цена билета на последний концерт указанной группы?
* Состав исполнителей группы с заданным названием, их возраст и амплуа?
* Место и продолжительность гастролей группы с заданным названием?
* В каких группах средний возраст исполнителей не превышает 20 лет?

*Пояснительная записка :*

На основе исследования предметной области «Музыкальные группы» было выявлено 7 сущностей : Музыкальная группа, песня, гастроли, выступление, цена, хит-парад, исполнитель. Подробное описание всех сущностей приведено в таблице 1.

Между сущностями установлено восемь связей :

- связь «Музыкальная группа — песня» - один ко многим, не идентифицирующая;

- связь «Музыкальная группа — исполнитель» - много ко многим, не идентифицирующая;

- связь «Музыкальная группа — место в последнем хит-параде» - один к одному или нулю, идентифицирующая;

- связь «Музыкальная группа — гастроли» - один к одному или нулю, не идентифицирующая;

- связь «Место в последнем хит-параде — цена» - один к одному, идентифицирующая;

- связь «Выступление — цена» - один к одному, идентифицирующая;

- связь «Гастроли — выступление» - один ко многим или нулю, не идентифицирующая;

- связь «Музыкальная группа — выступление» - один ко многим, идентифицирующая .

Подробное описание связей и их типов смотри в таблице 2.

На рисунке 1 размещена информационно-логическая модель данных предметной области «Музыкальные группы», созданной в Toad Data Modeler.

В таблице 2 находится подробное описание связей, установленных между сущностями информационно-логической модели данных.

**Таблица 1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Сущность | Атрибут | Ключ | Data Type |
| Музыкальная\_группа | Название\_группы | PK | Text |
| Год\_образования |  | Bigint |
| Страна |  | Text |
| Песня | Название\_песни | PK | Text |
| Автор\_текста |  | Text |
| Композитор |  | Text |
| Дата\_создания |  | Date |
| Язык\_песни |  | Text |
| Исполнитель | Фамилия |  | Text |
| Дата\_рождения |  | Date |
| Возраст |  | Bigint |
| Амплуа |  | Text |
| Идентификационный\_номер\_исполнителя |  | Bigint |
| Гастроли | Название | PK | Text |
| Место |  | Text |
| Дата\_начала |  | Date |
| Дата\_окончания |  | Date |
| Цена | Цена\_билета |  | Bigint |
| Место\_в\_последнем\_хит\_параде | Номер\_в\_хит\_параде | PK | Bigint |
| Выступление | Название\_шоу | PK | Text |
| Дата\_выступления |  | Date |

 Рисунок 1 - построенная в Toad Data Modeler информационно-логическая модель данных предметной области курсовой работы «Музыкальные группы»

**Таблица 2**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Главная cущность | Подчиненная cущность | Тип связи | Кнопка |
| Музыкальная\_группа | Песня | Один ко многим.  Неидентифицирующая (музыкальная группа может иметь одну или более песен, в то время как песня может быть в репертуаре только одной группы) | Non-Identifying  relationship |
| Музыкальная\_группа | Исполнитель | Много ко многим.  Не идентифицирующая (музыкальная группа может состоять, как минимум, из одно исполнителя или более. Исполнитель может состоять в одной или нескольких группах. | Non-identifying  relationship |
| Музыкальная\_группа | Место\_в\_последнем\_хит\_параде | Один к одному или нулю.  Идентифицирующая (музыкальная группа может занимать или не занимать место в хит-параде, точно так же место в хит-параде должно быть занято какой-либо группой) | Identifying  relationship |
| Музыкальная\_группа | Гастроли | Много к одному  Не идентифицирующая (определенная музыкальная группа может находиться либо в одном гастроле, либо вообще не находиться. В то время как гастроли могут содержать как минимум одну музыкальную группу или более. Гастроли без одной музыкальной группы проходить не могут) | Non-identifying  relationship |
| Место\_в\_последнем\_хит\_параде | Цена | Один к одному.Идентифицирующая (цена на билет музыкальной группы зависит от положения группы в последнем хит-параде) | Identifying  relationship |
| Выступление | Цена | Один к одному. Идентифицирующая (цена на билет музыкальной группы зависит от места выступления группы) | Identifying  relationship |
| Выступление | Гастроли | Много к одному. Идентифицирующая (в рамках гастролей могут быть несколько выступлений (или хотя бы одно), в то время как выступление может быть только в рамках одного гастроля) | Non-identifying  relationship |
| Музыкальная\_группа | Выступление | Один ко многим. Идентифицирующая (музыкальная группа может выступать на нескольких выступлениях, в то время как на выступлении может быть только одна музыкальная группа) | Identifying  relationship |