

ступа: <https://www.sites.google.com/site/methteachinfo/lec/lec-9>. – Дата доступа: 20.10.2021.

2. Применение в обучении частично-поискового метода [Электронный ресурс] // psihdocs.ru. – 2019. – Режим доступа: <https://psihdocs.ru/aktivizaciya-poznavatelenoj-deyatelenosti-uchashihsya-na-uroka-v2.html?page=2>. – Дата доступа: 20.10.2021.

3. Формы и методы обучения информатике [Электронный ресурс] // Инфоурок – 2018. – Режим доступа: <https://infourok.ru/formi-i-metodi-obucheniya-informatike-2781380.html>. – Дата доступа: 19.10.2021.

УДК 004

СЕТЕВАЯ МОДЕЛЬ ДАННЫХ

Василевская В. А., Гурская Д. А.

Научный руководитель: ст. преподаватель Астанчик Н. И.

*Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

Сетевая модель данных – это логическая модель данных, представляющая данные сетевыми структурами типов записей и связанные отношениями мощности один-к-одному или один-ко-многим.

Сетевые базы данных основываются на математике графов, точнее, сетевую модель данных можно представить в виде ориентированного графа. Направленный граф состоит из узлов и ребер. Узлы направленного графа – это объекты сетевой базы данных, а ребра такого графа показывают связи между объектами сетевой модели данных, причем ребра показывают не только саму связь, но и тип связи (связь один к одному или связь один ко многим).

Сетевая модель имеет более простую структуру, нежели реляционная модель. Структура сетевых баз данных состоит

из четырех компонентов, то есть в сетевой модели используют четыре типа структур данных, два из которых являются главными и два вспомогательными. Главные типы структур сетевых данных – это запись и набор. Вспомогательные типы структур сетевой модели данных, которые употребляются для построения главных структур – это элемент данных и агрегат данных (рисунок 1).



Рисунок 1– Пример сетевой базы данных

Элемент данных – это наименьшая информационная именованная единица данных, доступная пользователю, если провести аналогию с файловой системой, то это поле в файловой системе, если проводит аналогию с реляционной базой данных, то элемент данных – один столбец таблицы реляционной БД.

Агрегат данных – именованная совокупность элементов или других агрегатов данных. Разница между элементом и агрегатом может быть проиллюстрирована следующим примером. Пусть в базу данных вносятся адреса. Если разработчик рассматривает адрес как единое целое (и соответствующим образом проектирует базу данных), то адрес – это элемент данных. Если же необходимо разделить адрес на части («страна» – «город» – «улица» – «номер дома» – «номер квартиры»), то адрес уже будет выступать как агрегат, состоящий из соответствующих элементов. При этом пользователь может запросить из базы данных как отдельно город или номер дома, так и адрес целиком, так как агрегат – это тоже именованный объект.

Запись в сетевой модели данных – это конечный уровень обобщения данных, что-то наподобие таблицы в реляционной

базе данных. Каждая запись в сетевой базе данных должна обладать или содержать в себе, как минимум один именованный элемент данных, если элементов внутри записи более одного, то каждый элемент данных должен обладать уникальным форматом.

Набор в сетевой модели является иерархическим отношением между двумя типами записей, т. е. экземпляр подчиненной записи не может быть участником двух экземпляров набора одного типа. В сетевой модели один и тот же тип записи может участвовать в нескольких наборах. В частности, для любых двух типов записей может быть задано любое количество наборов, которые их связывают. Наличие подобных возможностей позволяет моделировать отношение объектов типа «многие-ко-многим», что выгодно отличает сетевую модель данных от иерархической.

Сетевая модель данных – это именованная совокупность экземпляров записей различного типа и экземпляров наборов, хранящих в себе типы связей между записями. Проще говоря, это все записи и все связи между записями.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сетевая база данных. Сетевая модель данных [Электронный ресурс] // ZаметkiNaPolyah.ru – 2013. – Режим доступа: <https://zametkinapolyah.ru/zametki-o-mysql/setevaya-baza-dannyh-setevaya-model-dannyh.html> – Дата доступа: 21.10.2021.

2. Сетевая модель данных [Электронный ресурс] // Студми – 2016. – Режим доступа: https://studme.org/93788/informatika/setevaya_model_dannyh.

3. Сетевая модель баз данных [Электронный ресурс] // Колпакова Е. В. – 2017. – Режим доступа: <https://scienceforum.ru/2017/article/2017031184> – Дата доступа: 19.10.2021.