13. Операторы DDL (определения объектов базы данных). Операторы создания,

изменения и удаления таблиц

***Операторы DDL (Data Definition Language) - операторы определения объектов базы данных***

**CREATE TABLE** <*имя\_таблицы>*

({*определение\_столбца*|[*ограничение\_таблицы*]}.,..)

*<определение столбца>*::=

*<имя\_столбца>* {<*имя\_домена>*|<*тип\_данных>*}

[*ограничение\_столбца…*]

[**DEFAULT** <з*начение\_по\_умолчанию>*]

*<ограничение\_столбца>* может быть любым из следующих:

NOT NULL (НЕ НУЛЕВОЙ)

UNIQUE (УНИКАЛЬНЫЙ)

PRIMARY KEY (ПЕРВИЧНЫЙ КЛЮЧ)

DEFAULT=<выражение> (ПО УМОЛЧАНИЮ = выражению)

REFERENCES <имя\_таблицы> (ССЫЛКА НА <имя\_таблицы>[(<имя\_столбца>)])

[(<имя\_столбца>.,..)]

*<ограничение таблицы>* может быть любым из следующих:

UNIQUE (УНИКАЛЬНЫЙ)

PRIMARY KEY (ПЕРВИЧНЫЙ КЛЮЧ)

FOREIGN KEY(<column name>) (ВНЕШНИЙ КЛЮЧ)

REFERENCES <имя\_таблицы> (ССЫЛКА НА <имя\_таблицы>[(<имя\_столбца>)])

[(<имя\_столбца>.,..)]

В таблице обязано быть не менее одного определения столбца. В таблице может быть определено несколько ограничений (в том числе и ни одного).

Каждый столбец должен иметь имя и быть определен на некотором типе данных или на некотором домене. Ограничения домена становятся ограничениями столбца. Кроме того, столбец может иметь дополнительные ограничения.

**Примеры**

CREATE TABLE Cafedra (ID\_Caf INTEGER NOT NULL PRIMARY KEY, Caf CHAR(10),

Phone INTEGER(6) NOT NULL)

можно и так:

CREATE TABLE "Cafedra" ("ID\_Caf" INTEGER NOT NULL, "Caf" CHAR(10), "Phone" INTEGER NOT NULL, PRIMARY KEY("ID\_Caf"));

CREATE TABLE Disciplines (ID\_Disp INTEGER PRIMARY KEY,

Disp CHAR,

ID\_Cat REFERENCES Categories(ID\_Cat))

*Синтаксис оператора изменения таблицы (синтаксис приведен не полностью)*

**ALTER TABLE** <*имя таблицы>*

{**ADD**[**COLUMN**] <*определение столбца>*}

| {**ALTER** [**COLUMN**] <*имя\_столбца>* {**SET DEFAULT** <*значение\_по\_умолчанию>*|**DROP DEFAULT**}}

| {**DROP** [**COLUMN**] <*имя\_столбца>* **RESTRICT** | **CASCADE**}

| {**ADD** <*ограничение таблицы>*}

| {**DROP CONSTRAINT** <*имя\_ограничения>* **RESTRICT** | **CASCADE**}

Позволяет изменять имеющуюся таблицу. В таблице можно удалять или добавлять колонки и/или ограничения. Кроме того, для колонок можно менять значение по умолчанию.

**DROP TABLE** <*имя\_таблицы*> **CASCADE** | **RESTRICT**

Удалить имеющуюся таблицу. Вместе с таблицей удаляются и ограничения, определенные для этой таблицы.

RESTRICT – таблица удаляется, только если нет никаких ссылок на эту таблицу в других ограничениях или представлениях.

CASCADE – удаляются также и все объекты, ссылающиеся на эту таблицу.

*Синтаксис определения домена*

**CREATE DOMAIN** *имя\_домена* [**AS**] *тип\_данных*

[**DEFAULT** *значение\_по\_умолчанию*]

[*имя\_ограничения*] *ограничение* check [*атрибуты\_ограничения*]

Домен, на основе которого можно определять столбцы таблиц. Т.к. имя столбца, который будет основан на этом домене заранее неизвестно, то в ограничении CHECK домена для ссылки на значение этого домена используется ключевое слово VALUE. В конкретной таблице СУБД заменит слово VALUE на имя столбца таблицы.

**Пример** Приведенный ниже оператор создает домен MyDomen на основе целочисленного типа данных, причем значения из этого домена не могут принимать неположительные значения (но могут принимать значение NULL!).

CREATE DOMAIN MyDomen AS integer CHECK (VALUE > 0)

*Изменение имеющегося домена*

**ALTER DOMAIN** *имя\_домена*

{**SET DEFAULT** *значение\_по\_умолчанию*}

| {**DROP DEFAULT**}

| {**ADD** [*имя\_ограничения*] *ограничение* check [*атрибуты\_ограничения*]}

| {**DROP CONSTRAINT** *имя\_ограничения*}

Стандарт запрещает вносить несколько изменений одной командой ALTER DOMAIN. Т.е. если требуется удалить ограничение CHECK и добавить значение по умолчанию, то придется выполнить два оператора ALTER DOMAIN.

Уничтожение домена

**DROP DOMAIN** *имя\_домена* **CASCADE**|**RESTRICT**

RESTRICT – домен не уничтожается, если имеются ссылки на него из столбцов таблиц.

CASCADE, то происходят следующие действия:

-Тип данных домена передается столбцам, основанным на этом домене.

-Если столбец не имеет значения по умолчанию, а для домена значение по умолчанию определено, то оно становится значением по умолчанию для столбца.

-Все ограничения домена становятся ограничениями столбца.