



# **ЯЗЫК СТРУКТУРИРОВАННЫХ ЗАПРОСОВ.**

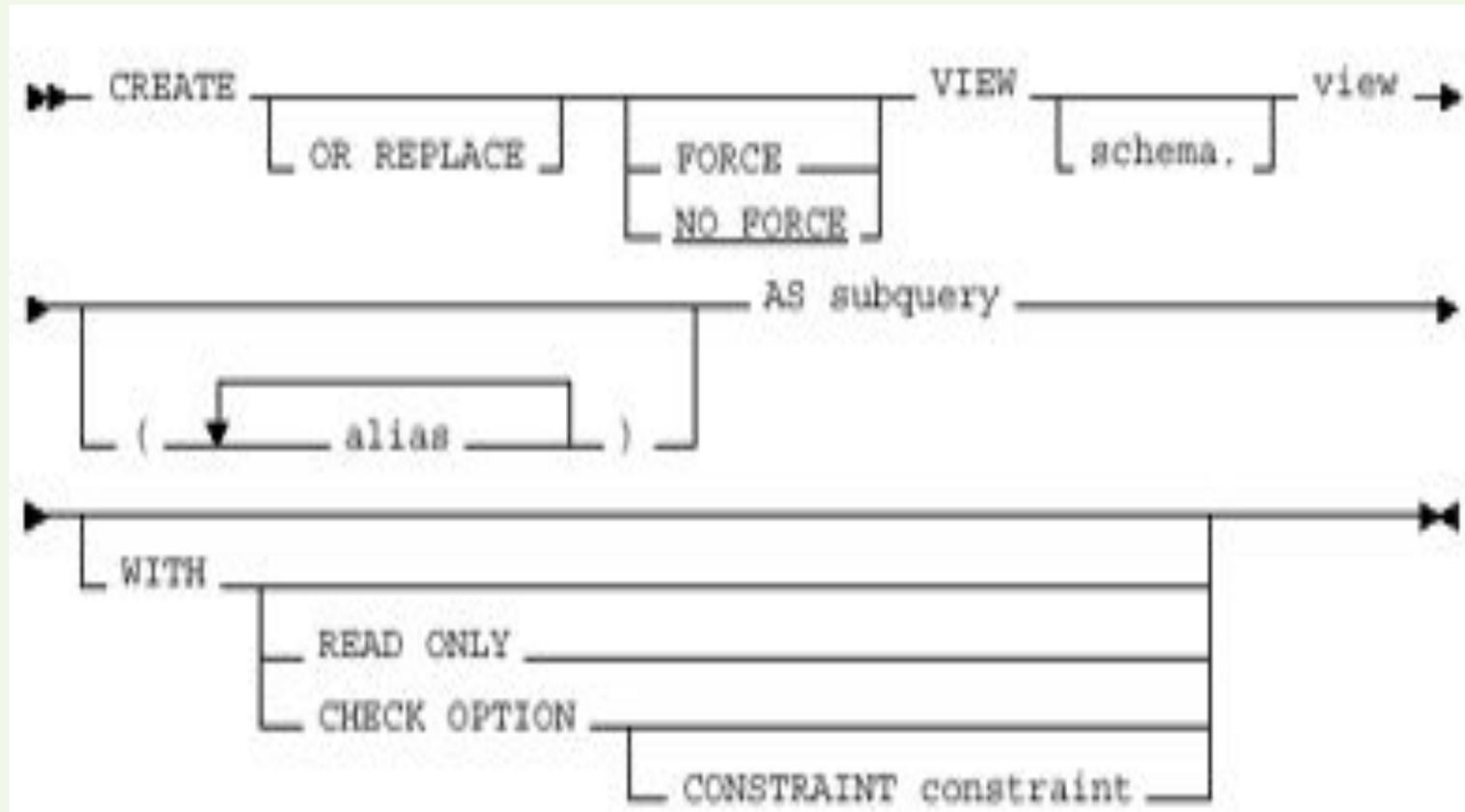
Лекция 5  
доц. Щербинина О.В.



# *Представления*

- Представления добавляют уровень защиты данных (например, можно создать представление для таблицы, где пользователю, выполняющему SELECT над представлением, видны только сведения о зарплате)
- Представления могут скрывать сложность данных, комбинируя нужную информацию из нескольких таблиц
- Представления могут скрывать настоящие имена столбцов, порой трудные для понимания, и показывать более простые имена.

# *Команда CREATE VIEW*



# *Команда CREATE VIEW*

**OR REPLACE** - пересоздает представление, если оно уже существует

**FORCE** - создает представление независимо от того, существуют ли базовые таблицы этого представления, и от того, имеет ли владелец схемы, содержащей представление, привилегии по этим таблицам. По умолчанию применяется параметр NOFORCE;

**NOFORCE** - создает представление только в том случае, если существуют базовые таблицы этого представления, а владелец схемы, содержащей представление, имеет привилегии по этим таблицам;

**Schema** - схема, в которой создается представление

**View** - имя создаваемого представления;

**Alias** - специфицирует имена для выражений, выбираемых запросом представления;

**AS subquery** - идентифицирует столбцы и строки таблиц, на которых базируется представление;

# *Команда CREATE VIEW*

**WITH CHECK OPTION** – при указании данного параметра пользователь не может вводить, удалять и обновлять информацию таблицы, из которой он не имеет возможности считать информацию через простое представление (создаваемое из данных одной таблицы). Обновляемое представление, использующее несколько связанных таблиц, нельзя создавать с данным параметром;

**Constraint** - имя, которое присваивается ограничению CHECK OPTION. Если этот идентификатор опущен, то ORACLE автоматически назначает этому ограничению имя следующего вида:

SYS\_Cn , где n - целое, которое делает имя ограничения уникальным внутри базы данных.

## *Обновляемое представление:*

- должно включать первичный ключ таблицы
- не должно содержать полей, полученных в результате применения функций агрегирования
- не должно содержать DISTINCT, GROUP BY, HAVING в своем определении
- может быть определено на другом представлении, но это представление должно быть обновляемым
- не может содержать константы, строки или выражения (например, count\*100) в списке выбираемых выходных полей

# *Команда CREATE VIEW*

```
CREATE VIEW vstudent AS  
    SELECT * FROM student WHERE ball > 80 ;
```

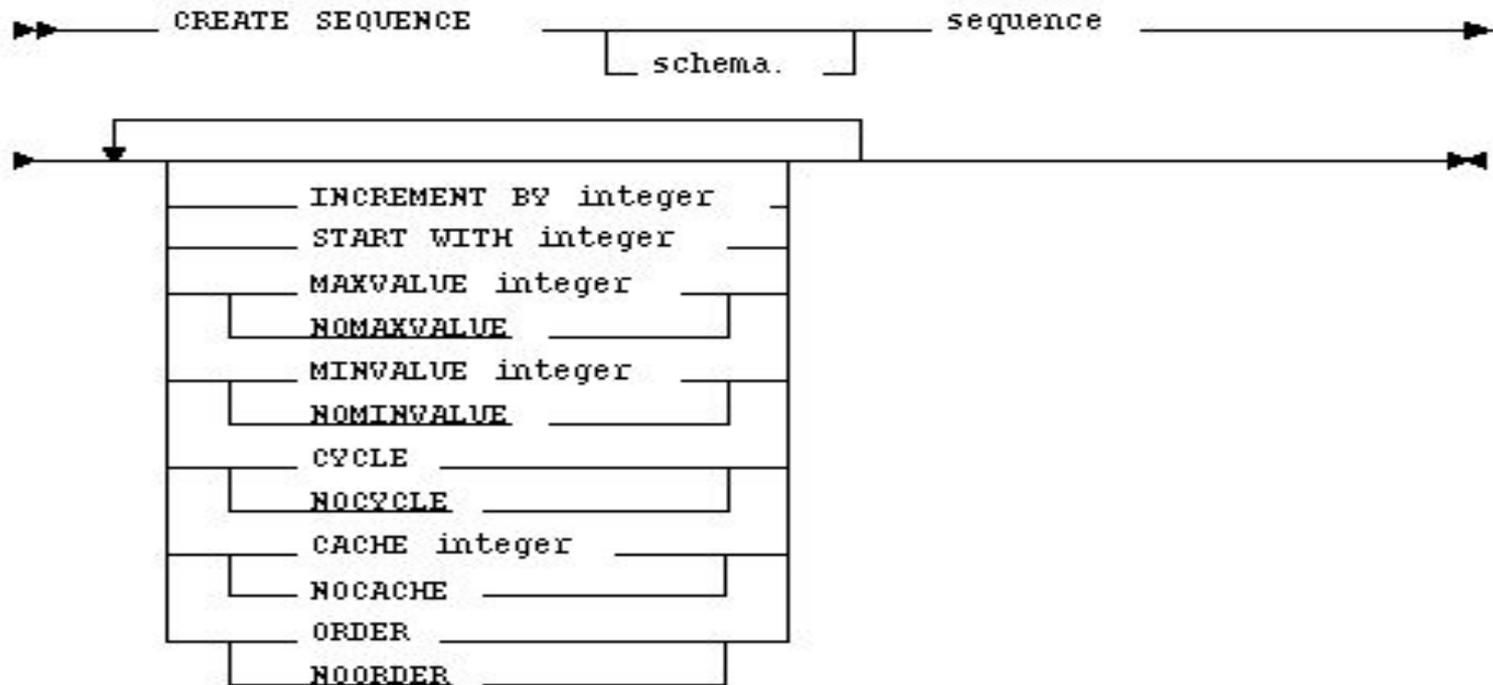
```
CREATE VIEW vstudent(kod_s,kol) AS  
    SELECT kod_s,COUNT(*) FROM student  
        GROUP BY kod_s;
```

```
CREATE VIEW vstudent AS  
    SELECT nazv_s, fam, ball FROM spec, student  
        WHERE spec.kod_s =student.kod_s;
```

```
CREATE VIEW vstudent AS  
    SELECT nazv_s, fam FROM spec, student  
        WHERE spec.kod_s =student.kod_s AND  
        student.ball =(SELECT AVG(ball) FROM student);
```

# Последовательности

**Последовательность (sequence)** – объект базы данных, который генерирует целые числа в соответствии с правилами, установленными во время его создания. Создается командой **CREATE SEQUENCE**.



# Ключевые слова и параметры

- **schema** — схема, в которой создается последовательность.
- **sequence** — имя создаваемой последовательности
- **start with** — позволяет создателю последовательности указать первое генерируемое ею значение
- **increment by n** — определяет приращение последовательности при каждой ссылке на виртуальный столбец NEXVAL
- **minvalue** — определяет минимальное значение, создаваемое последовательностью.
- **nominvalue** — указывает, что минимальное значение равно 1, если последовательность возрастает, или  $-10^{26}$ , если последовательность убывает
- **maxvalue** — определяет максимальное значение, создаваемое последовательностью
- **nomaxvalue** — указывает, что максимальное значение равно  $10^{27}$ , если последовательность возрастает, или -1, если последовательность убывает

# *Ключевые слова и параметры*

- **cycle** — позволяет последовательности повторно использовать созданные значения при достижении MAXVALUE или MINVALUE. Т.е. последовательность будет продолжать генерировать значения после достижения своего максимума или минимума
- **nocycle** — указывает, что последовательность не может продолжать генерировать значения после достижения своего максимума или минимума
- **cache n** — указывает, сколько значений последовательности ORACLE распределяет заранее и поддерживает в памяти для быстрого доступа
- **order** — гарантирует, что номера последовательности генерируются в порядке запросов
- **noorder** — не гарантирует, что номера последовательности генерируются в порядке запросов

# *Создание последовательности*

```
CREATE SEQUENCE sequence_1 INCREMENT BY 10;
```

```
CREATE SEQUENCE sequence_2  
START WITH 20  
INCREMENT BY -1  
MAXVALUE 20  
MINVALUE 0  
CYCLE  
ORDER  
CACHE 2;
```

# *Обращение к последовательности*

**CURRVAL** -возвращает текущее значение последовательности

**NEXTVAL** -выполняет приращение последовательности и возвращает ее следующее значение

- Текущее и следующее значения последовательности пользователи базы данных получают, выполняя команду SELECT
- Первое обращение к NEXTVAL возвращает начальное значение последовательности
- Последующие обращения к NEXTVAL изменяют значение последовательности на приращение, которое было определено, и возвращают новое значение
- Любое обращение к CURRVAL всегда возвращает текущее значение последовательности

# Обращение к последовательности

<имя последовательности>.CURRVAL

<имя последовательности>.NEXTVAL

**Обращение к текущему или следующему значению последовательности, принадлежащей схеме другого пользователя:**

- пользователь должен иметь объектную привилегию SELECT по этой последовательности
- либо системную привилегию SELECT ANY SEQUENCE
- пользователь должен дополнительно квалифицировать эту последовательность именем содержащей ее схемы

<имя схемы>.<имя последовательности>.CURRVAL

<имя схемы>.<имя последовательности>.NEXTVAL

# *Использование последовательности*

## **Значения CURRVAL и NEXTVAL используются:**

- в списке SELECT предложения SELECT
- в фразе VALUES предложения INSERT
- в фразе SET предложения UPDATE

## **Нельзя использовать значения CURRVAL и NEXTVAL:**

- в подзапросе
- в предложении SELECT с оператором DISTINCT
- в предложении SELECT с фразой GROUP BY или ORDER BY
- в предложении SELECT, объединенном с другим предложением SELECT оператором множеств UNION
- в фразе WHERE предложения SELECT
- в умалчиваемом (DEFAULT) значении столбца в предложении CREATE TABLE или ALTER TABLE
- в условии ограничения CHECK

# Пример действия циклической последовательности

```
SQL> SELECT sequence_2.NEXTVAL FROM dual;
```

```
NEXTVAL
```

```
-----
```

```
20
```

```
SQL> /
```

```
NEXTVAL
```

```
-----
```

```
19
```

```
.....
```

```
SQL> /
```

```
NEXTVAL
```

```
-----
```

```
1
```

```
SQL> /
```

```
NEXTVAL
```

```
-----
```

```
0
```

```
SQL> /
```

```
NEXTVAL
```

```
-----
```

```
20
```

# *Пример действия циклической последовательности*

```
SQL> SELECT sequence_2.CURRVAL FROM dual;  
CURRVAL
```

-----

**20**

```
SQL> SELECT sequence_2. NEXTVAL FROM dual;  
NEXTVAL
```

-----

**19**

```
SQL> SELECT sequence_2.CURRVAL FROM dual;  
CURRVAL
```

-----

**19**

# *Использование последовательности*

## Ссылка на последовательности при изменении данных:

**INSERT INTO** student

**VALUES** (sequence\_3.nextval,1,'Андреева','Ирина','Александровна', 200, 90);

**UPDATE** student **SET** kod\_stud = sequence\_3.currval  
**WHERE** fam ='Андреева';

## Изменение описание последовательности:

**ALTER SEQUENCE** sequence\_2 **INCREMENT BY** -4;

## Удаление последовательности:

**DROP SEQUENCE** sequence\_2

# Управление транзакциями

## Транзакции создаются с помощью:

- набора команд, определяющих начало, контрольные точки и окончание транзакции
- специального механизма блокирования, предотвращающего изменение информации строк базы данных несколькими пользователями одновременно
- **SET TRANSACTION** – начинает транзакцию и устанавливает ее базовые характеристики.
- **COMMIT** – заканчивает текущую транзакцию сохранением изменений в базе данных и начинает новую транзакцию
- **ROLLBACK** – заканчивает текущую транзакцию отменой изменений в базе данных и начинает новую транзакцию
- **SAVEPOINT** – устанавливает контрольные точки (точки прерывания) для транзакции, разрешая неполный откат.

# *Начало транзакции*

- после регистрации пользователя в Oracle с помощью SQL\*Plus и исполнения им первой команды
- после выдачи команды **ROLLBACK** или **COMMIT**, заканчивающей транзакцию
- после выхода пользователя из системы
- в результате аварии системы
- после выдачи команды описания данными, например ALTER DATABASE

# *Установка контрольных точек*

**В программном блоке сохраняются только те изменения, которые были внесены до описания точки сохранения:**

```
UPDATE my_table.products SET price=50 WHERE  
product=10010;
```

```
SAVEPOINT точка_сохранения;
```

```
UPDATE my_table.products SET price=200;
```

```
ROLLBACK TO SAVEPOINT точка_сохранения;
```

```
COMMIT;
```

# Команда *DESCRIBE*

Возвращает описание таблицы, включая описание всех ее столбцов, тип данных для каждого столбца и указание на возможность хранения в столбце NULL-значений.

*Синтаксис* команды: **DESCRIBE tablename**

```
SQL> describe student;
Name                               Null?    Type
-----
KOD_STUD                           NOT NULL NUMBER(38)
KOD_S                                NUMBER(38)
FAM                                  CHAR(30)
IM                                    CHAR(15)
OT                                    CHAR(15)
STIP                                  NUMBER(3)
BALL                                  NUMBER(3)
SQL>
```

# *Использование таблицы DUAL*

**DUAL** - общедоступная таблица словаря данных

## **Содержит:**

- один столбец DUMMY
- одну строку со значением X

## **Используется:**

- для возврата результатов SQL-функций
- для извлечения данных виртуальных столбцов

## **Примеры:**

```
SELECT SQRT(120) FROM dual;  
SELECT SYSDATE FROM dual;
```

# Сценарии

**Сценарий** – последовательность исполняемых SQL операторов

## **Сохранение сценария:**

- открыть текстовый редактор, ввести часто исполняемые операторы и сохранить сценарий как обычный текстовый файл
- использование команды **SAVE**, которая помещает содержимое буфера SQL\*Plus в текстовый файл с расширением.sql

## **Загрузка и исполнение сценария:**

- команда GET
- команда / или @

## **Пример:**

**SAVE** my\_s.sql

@my\_s.sql

# *Команды, улучшающие внешний вид выходных данных*

- COLUMN {col} FORMAT {fmt} HEADING {string}
- BREAK
- TTITLE
- BTITLE

## **Пример 1:**

```
COLUMN price FORMAT $999,999.99
```

```
SELECT price FROM my_table;
```

```
price
```

```
-----
```

```
$60,000.00
```

```
$22,000.00
```

```
$110,085.00
```

# Команды, улучшающие внешний вид выходных данных

## Пример 2:

```
BREAK ON kod_s  
SELECT kod_s,fam FROM student ORDER BY kod_s;  
kod_s      fam
```

-----

1	Кошкин
	Мышкин
	Воробьев
2	Ромашкина
	Кузнецова

# Команды, улучшающие внешний вид выходных данных

## Пример 3:

**TTITLE CENTER** 'Ведомость'

**BTITLE CENTER** 'Конец страницы'

	Ведомость	
kod_s	fam	stip
-----		
1	Кошкин	500
	Мышкин	500
	Воробьев	800
2	Ромашкина	500
	Кузнецова	500
-----		
sum		2800
	Конец страницы	