



# SQL

Data Definition Language  
Data Manipulation Language  
Transaction Control Language



# SQL

## Data Definition Language

Создание и изменение сущностей в самой базе данных

## Data Manipulation Language

Изменение и добавление данных

## Transaction Control Language

Управления транзакциями



# Создание таблиц

```
create table <table_name> (  
    <column1_name> <data_type>,  
    <column2_name> <data_type>,  
    <column3_name> <data_type>,  
    ...  
)
```

```
create table toys (  
    toy_name varchar(100),  
    weight number  
);
```



# Типы данных

синтаксис	функционал
varchar2	текст
char	символы
number	число
date	дата
timestamp	момент времени



# Ограничения

синтаксис	функционал
NOT NULL	Значение в поле не может быть null
UNIQUE	Значение в поле должно быть уникальным
PRIMARY KEY	Значение в поле первичный ключ <ul style="list-style-type: none"><li>- не null</li><li>- уникальное</li></ul>
CHECK	Соответствует условию

Ограничение может быть не только на поле, но и на набор полей



# Ограничения

```
CREATE TABLE ARTIST  
(  
    NAME VARCHAR2(255) NOT NULL,  
    LASTNAME VARCHAR2(255) NOT NULL,  
    gender char(1) check (gender in ('f', 'm')),  
    primary key (NAME, LASTNAME)  
);
```



# Задание

Создать таблицу goods с полями

id (первичный ключ)

title (строка максимум в 30 символов)

quantity (число)

in\_stock (символ (Y/N))



# Добавление данных

```
insert into <table_name>(  
    <column1_name>,  
    <column2_name>,  
    <column3_name>  
)values(  
    <value1>,  
    <value2>,  
    <value3>  
)
```

```
insert into goods(  
    title,  
    quantity,  
    in_stock  
)values(  
    "Велосипед",  
    10,  
    "Y"  
)
```





# Представления (view)

```
create view v_table as
  select
    <column1_name>,
    <column2_name>,
    <column3_name>
  where <condition1>
  and <condition2>;
```



# Изменение данных

```
update <table_name>  
set <column1_name> = <value1>,  
    <column2_name> = <value2>  
where <condition1>  
    and <condition2>
```



# Задание

- 1) Добавьте в таблицу goods 4 товара
- 2) Увеличьте количество велосипеда на 150
- 3) Создать представления, который выводит только те товары, количество которых меньше 150



# Удаление данных

```
delete from <table_name>  
where <condition1>  
and <condition2>;
```



Удаление данных (DML)

```
truncate table <table_name>;
```



Возвращение таблицы к  
исходному состоянию (DDL)

- работает быстрее
- откатывает автоинкремент




# Изменение таблицы

```
ALTER TABLE customers  
  ADD customer_name varchar2(45);
```

```
ALTER TABLE customers  
  MODIFY customer_name varchar2(100) not null;
```

```
ALTER TABLE customers  
  DROP COLUMN customer_name;
```

```
ALTER TABLE customers  
  RENAME COLUMN customer_name to cname;
```



## Transaction Control Language

### Commit;

Подтверждение транзакции.

Необходимо, чтобы сохранить все DML процессы в СУБД.

### Rollback;

Отмена последней транзакции.

Позволяет откатить подтверждение транзакции до последнего commit;