

Срезы данных в SQL

Практика

```
-- однострочный комментарий на языке SQL /*  
многострочный  
комментарий  
*/
```

```
-- выбор определённых полей из таблицы
```

```
SELECT поле_1,  
       поле_2,  
       поле_3 ...  
FROM таблица;
```

```
-- выбор всех полей в таблице
```

```
SELECT *  
FROM таблица;
```

```
-- изменение типа данных поля при выгрузке
```

```
SELECT CAST(поле AS тип данных)  
FROM таблица;
```

```
-- срез данных по условию
```

```
SELECT поле_1,  
       поле_2 -- выбор полей  
FROM таблица -- таблица, из которой выгружаются данные  
WHERE условие; -- условие для среза данных
```

```
/*
срез, в котором значение в поле_1 находится
между значением_1 и значением_2 включительно
*/
```

```
SELECT *
FROM таблица
WHERE поле_1 BETWEEN значение_1 AND значение_2;
```

```
-- срез, в котором все значения поля находятся в списке
```

```
SELECT *
FROM таблица
WHERE поле IN ('значение_1', 'значение_2', 'значение_3');
```

```
-- выбор записей с пропусками в поле
```

```
SELECT *
FROM таблица
WHERE поле IS NULL;
```

```
-- выбор записей без пропусков в поле
```

```
SELECT *
FROM таблица
WHERE поле IS NOT NULL;
```

```
-- действия в зависимости от условий
```

```
CASE
  WHEN условие_1 THEN результат_1
  WHEN условие_2 THEN результат_2
  WHEN условие_3 THEN результат_3
  ELSE результат_4
END;
```

```
-- извлечение части даты
```

```
SELECT EXTRACT(часть_даты FROM поле) AS новое_поле_с_датой
FROM таблица;
```

```
-- усечение даты до части
```

```
SELECT DATE_TRUNC('часть_даты_до_которой_усекаем', поле) AS новое_поле_с_датой  
FROM таблица;
```

```
/* используя функции EXTRACT и DATE_TRUNC, не забудьте привести поле  
к типу timestamp, чтобы решить проблему с часовыми поясами в PostgreSQL */
```

```
SELECT EXTRACT(MONTH FROM CAST(поле AS timestamp)) AS первое_поле_с_датой,  
       DATE_TRUNC('month', CAST(поле AS timestamp)) AS второе_поле_с_датой  
FROM таблица;
```

Параметры функции `DATE_TRUNC` :

- `'microseconds'` — микросекунды;
- `'milliseconds'` — миллисекунды;
- `'second'` — секунда;
- `'minute'` — минута;
- `'hour'` — час;
- `'day'` — день;
- `'week'` — неделя;
- `'month'` — месяц;
- `'quarter'` — квартал;
- `'year'` — год;
- `'decade'` — декада года;
- `'century'` — век.

Параметры функции `EXTRACT` :

- `CENTURY` — век;
- `DAY` — день;
- `DOY` — день года, выраженный числом от 1 до 365 или 366, если год високосный;
- `DOW` — день недели, выраженный числом от 0 до 6, где понедельник — 1, воскресенье — 0.
- `ISODOW` — день недели, выраженный числом от 1 до 7, где понедельник — 1, воскресенье — 7.
- `HOUR` — час;
- `MILLISECOND` — миллисекунда;
- `MINUTE` — минута;
- `MONTH` — месяц;
- `SECOND` — секунда;
- `QUARTER` — квартал;

- **WEEK** — неделя в году;
- **YEAR** — год.

Теория

База данных — это хранилище структурированной информации.

Реляционные базы данных — базы, в которых данные представлены в виде связанных таблиц.

СУБД (система управления базами данных) — это комплекс программ, который позволяет создать базу данных, наполнить её новыми таблицами, отобразить содержимое, редактировать существующие таблицы.

Таблица — это совокупность строк и столбцов.

Поле — столбец таблицы, обозначающий характеристику объекта и имеющий уникальное имя и характерный тип данных.

Запись — строка таблицы, содержащая информацию об одном объекте.

Ячейка — место пересечения строки и столбца.

Первичный ключ — поле или группа полей, использующееся для однозначного определения записи. Все значения первичного ключа *уникальны*.

SQL — язык программирования, предназначенный для управления данными в реляционной базе.

Запрос — это сформулированное в соответствии с синтаксисом SQL требование, в котором объявляют, какие данные выбрать, и как именно их обработать.