

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования

“Московский авиационный институт”

(национальный исследовательский университет)

**Факультет №3** «Системы управления, информатика и электроэнергетика»

Отчет по домашней работе №11  
по курсу «**Управление базами данных**»

**Выполнили:**

студенты группы ЗО-218М-19:

Пономарев Роман

**Принял:**

Доцент, к.т.н. Моргунов Е.П.

Москва, 2020

## Задание 1

### Задание

Придумать и реализовать пример использования полнотекстового поиска, аналогичный (можно более простой или более сложный) тому примеру с библиотечным каталогом, который был приведен в презентации.

Можно использовать исходные тексты, приведенные в презентации:

<https://edu.postgrespro.ru/sqlprimer/sqlprimer-2019-msu-10.tgz>

### Выполнение

В качестве выборки для полнотекстового поиска был выбран каталог компьютерных комплектующих с сайта <https://www.xcom-shop.ru/>. Для получения выборки был написан скрипт на языке C#, загружающий и парсящий html-страницы

Каталог был залит в таблицу БД:

```
CREATE TABLE comp_parts
( comp_part_id integer PRIMARY KEY,
  comp_part_description text
);
CREATE TABLE
```

```
COPY comp_parts FROM '/home/postgres/xcom_data.txt';
COPY 5939
```

```
ALTER TABLE comp_parts ADD COLUMN ts_description tsvector;
```

```
ALTER TABLE
```

```
UPDATE comp_parts SET ts_description = to_tsvector( 'russian',
  comp_part_description );
```

```
UPDATE 5939
```

```
demo=# CREATE TABLE comp_parts
demo=# ( comp_part_id integer PRIMARY KEY,
demo=# comp_part_description text
demo=# );
demo=# CREATE TABLE
demo=# COPY comp_parts FROM '/home/stud/Рабочий стол/xcom_data.txt';
demo=# COPY 5939
demo=# ALTER TABLE comp_parts ADD COLUMN ts_description tsvector;
demo=# ALTER TABLE
demo=# UPDATE comp_parts SET ts_description = to_tsvector('russian', comp_part_description);
demo=# UPDATE 5939
```

Введем ряд запросов на поиск:

```
SELECT comp_part_description
FROM comp_parts
WHERE ts_description @@ to_tsquery( '5bites' );
```

```
demo=# SELECT comp_part_description
demo=# FROM comp_parts
demo=# WHERE ts_description @@ to_tsquery('5bites');
comp_part_descri
ption
```

```
-----
Адаптер 5bites BTA40-02 беспроводной связи, USB/Bluetooth 4.0 Код товара: 68143
7 Гарантия 6 мес. В наличии, склад Химки
Адаптер 5bites BTA40-03 беспроводной связи, USB/Bluetooth 4.0 Код товара: 68143
8 Гарантия 6 мес. В наличии, склад Химки
Концентратор 5bites HB210-205PBK 10*USB2.0, БП 5В-2А, 1м, черный Код товара: 68
1445 Гарантия 6 мес. В наличии, склад Химки
Концентратор 5bites HB24-200BK 4*USB2.0, USB Plug, черный Код товара: 681440 Га
рантия 6 мес. В наличии, склад Водный стадион
Концентратор USB 2.0 5bites HB24-202BK 4-port USB2.0/60CM/BLACK Код товара: 721
347 Гарантия 12 мес. В наличии, склад Водный стадион
Концентратор 5bites HB24-202BL 4*USB2.0, USB 60см, синий Код товара: 681441 Гар
антия 6 мес. В наличии, склад Химки
Концентратор 5bites HB24-202WH 4*USB2.0, USB 60см, белый Код товара: 681442 Гар
антия 6 мес. В наличии, склад Водный стадион
Концентратор 5bites HB24-206BK 4*USB2.0, USB Plug, черный Код товара: 681443 Га
рантия 6 мес. В наличии, склад Химки
Концентратор 5bites HB27-203PBK 7*USB2.0, БП 5В-2А, 1м, черный Код товара: 6124
29 Гарантия 6 мес. В наличии, склад Химки
Концентратор 5bites HB27-203PWH 7*USB2.0, БП 5В-2А, 1м белый Код товара: 681444
```

```
SELECT comp_part_description
FROM comp_parts
WHERE ts_description @@ to_tsquery( 'Процессор & AMD' );
```

```
demo=# SELECT comp_part_description
demo=# FROM comp_parts
demo=# WHERE ts_description @@ to_tsquery('Процессор & AMD');
```

comp\_part\_description

```
-----
-----
-----
Процессор AMD A10 X4 9700 R7 SAM4 МРК 65W 3500 Код товара: 743177 Артикул: AD97
00AGABMPK Гарантия 36 мес. В наличии, склад Химки
Процессор AMD A10 9700 Bristol Ridge 4C/4T 3.5/3.8GHz (AM4, 2MB cache, 45-65W,
Radeon R7) BOX Код товара: 617061 Артикул: AD9700AGABBOX Гарантия 36 мес. В нали
чии, склад Химки
Процессор AMD A10 9700 Bristol Ridge 4C/4T 3.5/3.8GHz (AM4, 2MB cache, 45-65W,
Radeon R7) Tray Код товара: 587939 Артикул: AD9700AGM44AB Гарантия 12 мес. В нал
ичии, склад Химки
Процессор AMD A10 9700E Bristol Ridge 4C/4T 3.0/3.5GHz (AM4, 2MB cache, 35W, Ra
deon R7) BOX Код товара: 617055 Артикул: AD9700AHABBOX Гарантия 36 мес. В наличи
и, склад Химки
Процессор AMD A10 9700E Bristol Ridge 4C/4T 3.0/3.5GHz (AM4, 2MB cache, 35W, Ra
deon R7) Tray Код товара: 587940 Артикул: AD9700AHM44AB Гарантия 12 мес. В налич
ии, склад Химки
Процессор AMD A12 9800 Bristol Ridge 4C/4T 3.8/4.2GHz (AM4, 2MB cache, 65W, Rad
eon R7) Tray Код товара: 587943 Артикул: AD9800AUM44AB Гарантия 12 мес. В наличи
и, склад Химки
```

```
SELECT comp_part_description
FROM comp_parts
WHERE ts_description @@ plainto_tsquery( 'Crucial' );
```

```
demo=# SELECT comp_part_description
FROM comp_parts
WHERE ts_description @@ plainto_tsquery('Crucial');
```

```
comp_part_description
```

```
-----
-----
Модуль памяти DDR4 8GB (2*4GB) Crucial BLE2K4G4D30AEEA Ballistix Elite PC4-2400
0 3000МГц CL15 SR x8 Unbuffered DIMM 288pin Код товара: 691652 Пожизненная гаран
тия В наличии, склад Химки
Модуль памяти DDR4 16GB (2*8GB) Crucial BLE2K8G4D36BEEAK PC4-28800 3600MHz CL16
288-pin 1.35V RTL Код товара: 702900 Гарантия 36 мес. В наличии, склад Химки
Модуль памяти DDR4 16GB (2*8GB) Crucial BLE2K8G4D40BEEAK Ballistix Elite PC4-32
000 4000MHz CL18 288-pin XMP радиатор 1.35V RTL Код товара: 742846 Пожизненная г
арантия В наличии, склад Химки
Модуль памяти DDR4 4GB Crucial BLE4G4D32AEEA Ballistix Elite PC4-25600 3200MHz
CL16 1.35V Радиатор RTL Код товара: 550648 Пожизненная гарантия В наличии, склад
Водный стадион
Модуль памяти DDR4 32GB (4*8GB) Crucial BLE4K8G4D36BEEAK 3600MHz PC4-28800 CL16
DIMM 288-pin 1.35B RTL Код товара: 737512 Гарантия 12 мес. В наличии, склад Хим
ки
Модуль памяти DDR4 32GB (4*8GB) Crucial BLE4K8G4D40BEEAK Ballistix Elite PC4-32
000 4000MHz CL18 288-pin XMP радиатор 1.35V RTL Код товара: 742847 Пожизненная г
арантия В наличии, склад Химки
Модуль памяти DDR4 8GB Crucial BLE8G4D30AEEA Ballistix Elite PC4-24000 3000MHz
```

```
EXPLAIN ANALYZE SELECT comp_part_description
FROM comp_parts
WHERE ts_description @@ plainto_tsquery( 'Crucial' );
```

```
demo=# EXPLAIN ANALYZE SELECT comp_part_description
FROM comp_parts
WHERE ts_description @@ plainto_tsquery('Crucial');
```

```
QUERY PLAN
```

```
-----
-----
Seq Scan on comp_parts (cost=0.00..2270.99 rows=172 width=236) (actual time=21
.274..22.173 rows=172 loops=1)
  Filter: (ts_description @@ plainto_tsquery('Crucial'::text))
  Rows Removed by Filter: 5767
Planning Time: 0.244 ms
Execution Time: 22.248 ms
(5 строк)
```

```
CREATE INDEX comp_parts_idx ON comp_parts USING GIN
(ts_description);
EXPLAIN ANALYZE SELECT comp_part_description
FROM comp_parts
WHERE ts_description @@ plainto_tsquery( 'Crucial' );
```

```
demo=# CREATE INDEX comp_parts_idx ON comp_parts USING GIN
demo=# (ts_description);
CREATE INDEX
demo=# EXPLAIN ANALYZE SELECT comp_part_description
FROM comp_parts
WHERE ts_description @@ plainto_tsquery('Crucial');
```

QUERY PLAN

```
-----
Bitmap Heap Scan on comp_parts (cost=13.58..459.87 rows=172 width=236) (actual
time=0.213..0.451 rows=172 loops=1)
  Recheck Cond: (ts_description @@ plainto_tsquery('Crucial'::text))
  Heap Blocks: exact=17
   -> Bitmap Index Scan on comp_parts_idx (cost=0.00..13.54 rows=172 width=0)
(actual time=0.196..0.197 rows=172 loops=1)
    Index Cond: (ts_description @@ plainto_tsquery('Crucial'::text))
Planning Time: 0.491 ms
Execution Time: 0.589 ms
(7 строк)
```