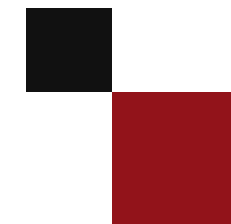


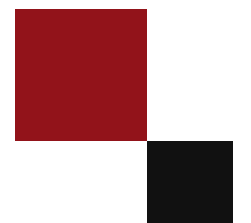
# SQL - STRUCTURED QUERY LANGUAGE

Đỗ Thành Long  
*dtlong@opengis.vn*

<https://opengis.vn>



**OPENGIS**  
Discover the world, Learn with maps  
 <https://opengis.vn>



## Nội dung



---

**SQL - STRUCTURED QUERY LANGUAGE**



## Nội dung



---

**SQL - STRUCTURED QUERY LANGUAGE**



## Giới thiệu về SQL

- **SQL** (Structured Query Language) hay ngôn ngữ truy vấn mang tính cấu trúc, là một loại ngôn ngữ máy tính phổ biến để tạo, sửa, và lấy dữ liệu từ một hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ.



## Giới thiệu về SQL

### Database



**PostgreSQL** là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ và đối tượng dựa trên **POSTGRES**, bản 4.2, được khoa điện toán của đại học California tại Berkeley phát triển. **POSTGRES** mở đường cho nhiều khái niệm quan trọng mà các hệ quản trị dữ liệu thương mại rất lâu sau mới có. 3 thg 6, 2015



PostgreSQL là gì? - DuongNgo.Com  
[www.duongngo.com/2015/06/postgresql-la-gi.html](http://www.duongngo.com/2015/06/postgresql-la-gi.html)

## Nội dung



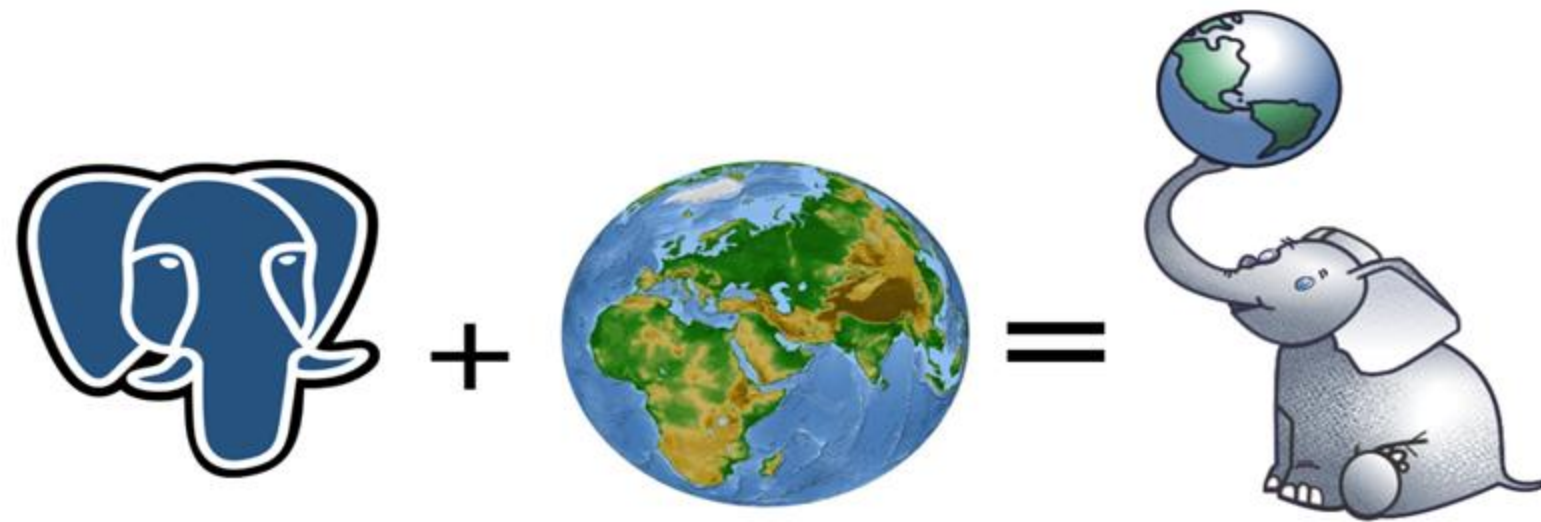
---

**SQL - STRUCTURED QUERY LANGUAGE**



## Cài đặt PostgreSQL

- Cài đặt PostgreSQL
- Cài đặt PostGIS



## Nội dung



---

**SQL - STRUCTURED QUERY LANGUAGE**





## Import dữ liệu không gian

- Plugin của PostGIS
- Thông qua QGIS
  - Cài đặt QGIS

## Nội dung



---

**SQL - STRUCTURED QUERY LANGUAGE**



## Các lệnh SQL cơ bản

```
SELECT cột  
FROM bảng;
```

```
INSERT INTO bảng ("cột1", "cột 2")  
VALUES ("giá trị cột 1", "giá trị cột 2");
```

## Các lệnh SQL cơ bản

```
UPDATE Bảng  
    SET "cột 1"=?, "cột 2"=?  
WHERE điều kiện;
```

```
DELETE FROM Bảng  
WHERE điều kiện;
```

## Nội dung



---

**SQL - STRUCTURED QUERY LANGUAGE**



## PHP – SQL / Kết nối

```
<?php
define("PG_DB" , "Tên Database");
define("PG_HOST", "Domain name/IP");
define("PG_USER", "postgres");
define("PG_PORT", "5432");
define("TABLE", "Tên bảng");
define("PG_PASS", "Mật khẩu");
$dbcon = pg_connect("dbname=".PG_DB." password=".PG_PASS."
host=".PG_HOST." user=".PG_USER);
?>
```

## PHP – SQL / Truy vấn


```
$sql="SELECT * FROM ".TABLE;  
$query = pg_query($dbcon,$sql);
```

## PHP – SQL / Hiển thị kết quả

```
while ($kq=pg_fetch_assoc($query)) {  
    echo $kq[tên cột]. "<br>";  
}  
pg_close($dbcon);
```



# PostGIS truy vấn không gian




[Tất cả](#)
[Hình ảnh](#)
[Mua sắm](#)
[Video](#)
[Tin tức](#)
[Thêm](#)
[Công cụ](#)

[Vĩ tuyến](#)
[Kinh tuyến](#)
[Kinh đông](#)

Khoảng 31.400.000 kết quả (0,33 giây)

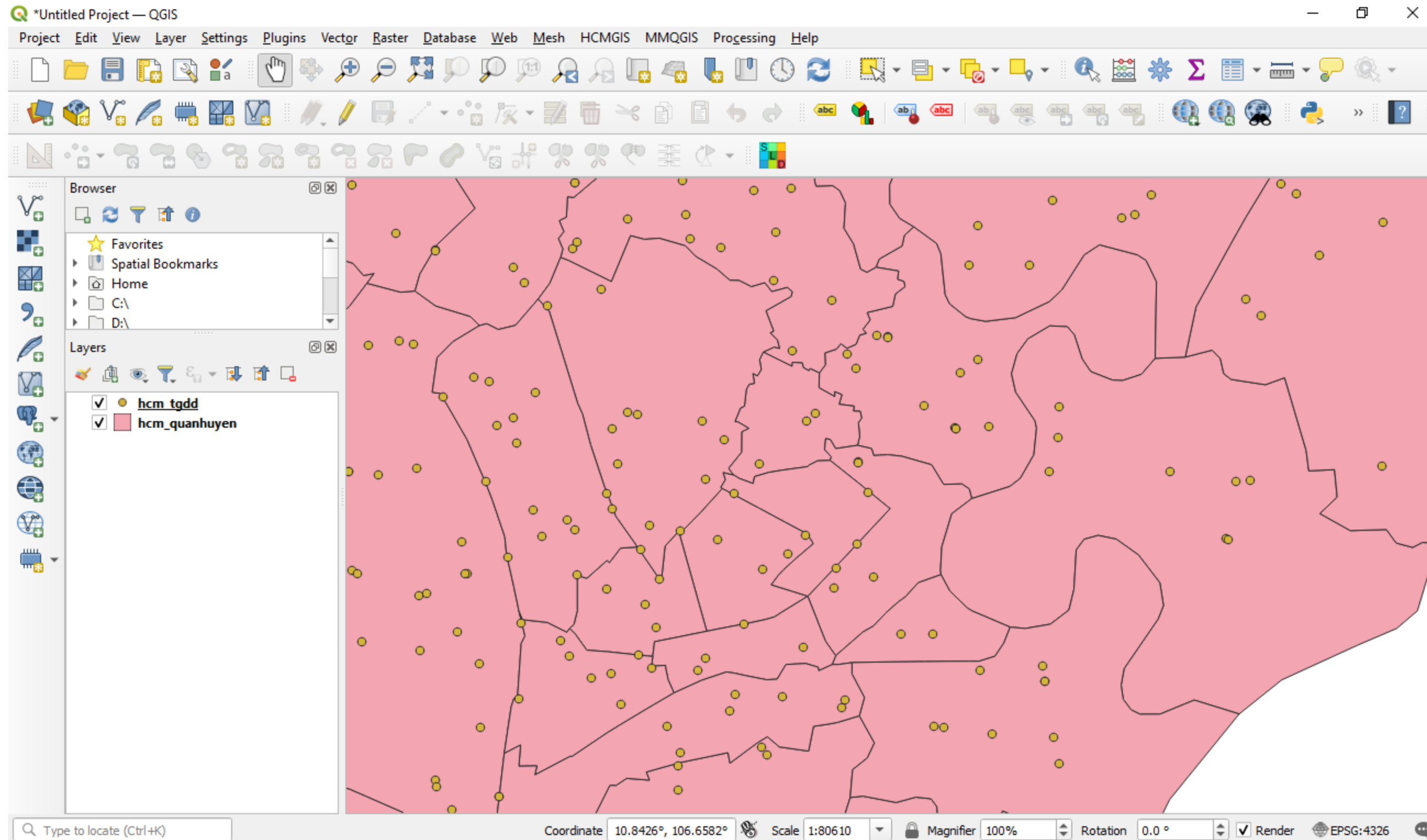
Kích thước của một độ cung thay đổi theo hướng Bắc - Nam, khoảng 60 hải lý (tương đương với 69 dặm Anh, **111 kilomet**) ở mọi vĩ độ. Đối với mỗi vĩ độ, khoảng cách trên 1 độ, bán kính Bắc-Nam và Đông-Tây sẽ khác nhau.

độ	Bán kính Bắc-Nam của suất song $M$	Khoảng cách bề mặt trên 1° thay đổi về vĩ độ	Bán kính Đông-Tây của suất song $N$	Khoảng cách bề mặt trên 1° thay đổi về kinh độ
0°	0.320,44 km	111.574 km	0.318,14 km	111.320 km
15°	0.320,70 km	111.649 km	0.319,57 km	111.551 km
30°	0.321,38 km	111.832 km	0.321,48 km	111.881 km
45°	0.322,28 km	112,132 km	0.323,04 km	112,347 km
60°	0.323,42 km	112,452 km	0.324,21 km	112,600 km
75°	0.324,78 km	112,798 km	0.325,75 km	112,882 km
90°	0.326,38 km	113,164 km	0.327,59 km	113,200 km

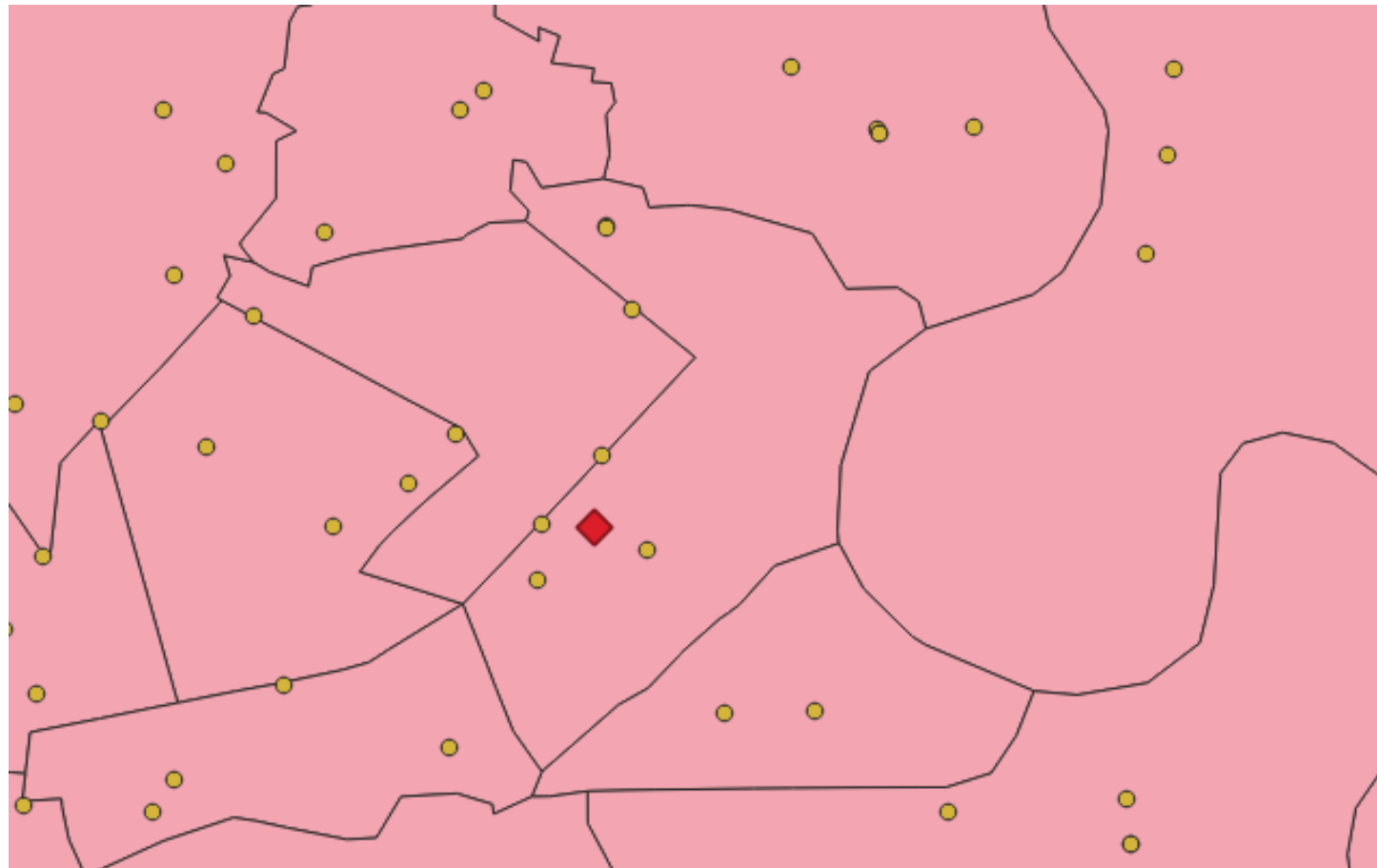

[Mytour.vn](https://mytour.vn)  
<https://mytour.vn> › [blog](#) › [bai-viet](#) › [bao-nhieu-hai-ly-tu...](#)

Bao nhiêu hải lý tương đương với 1 vĩ độ? - Mytour

## PostGIS truy vấn không gian



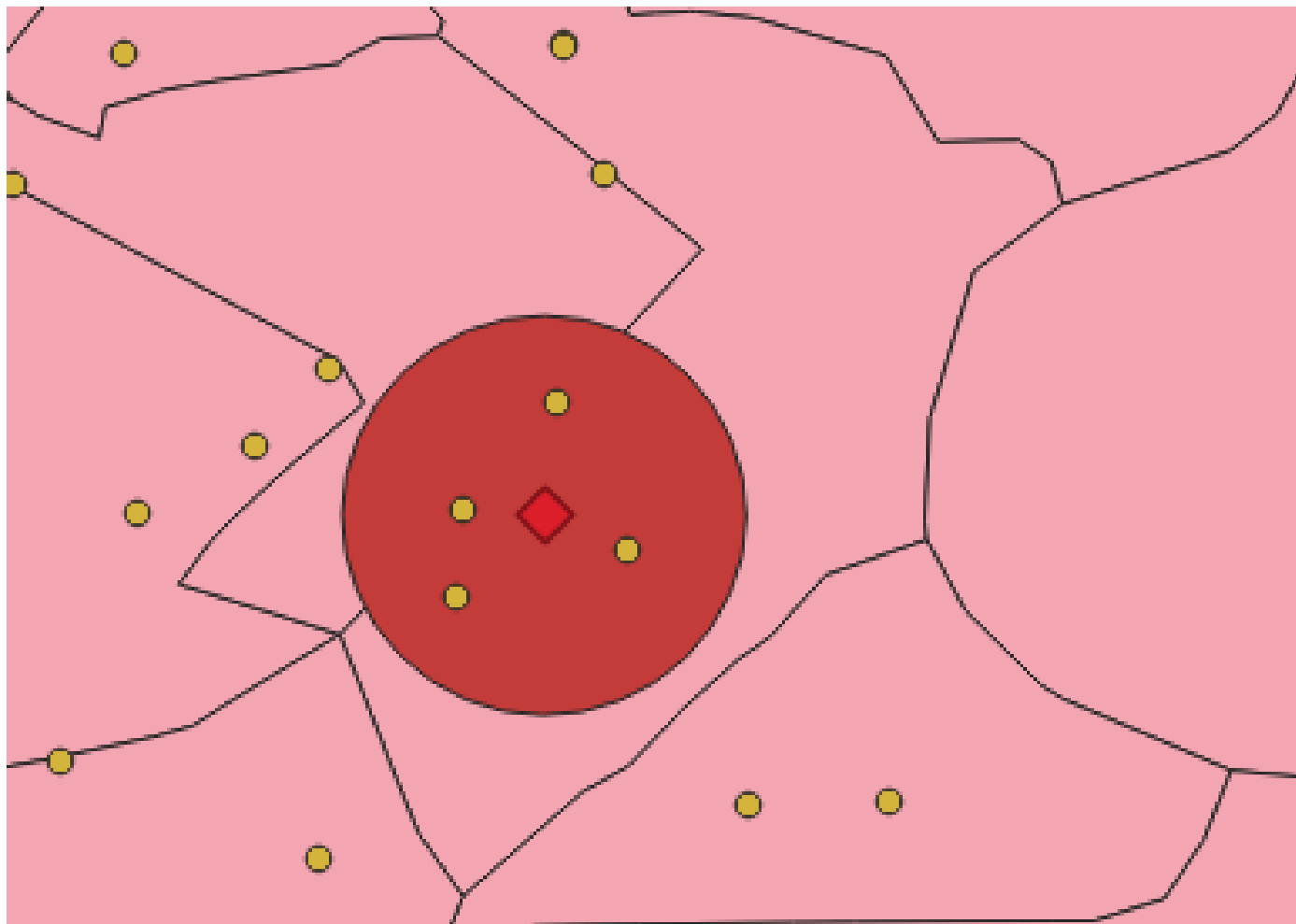
## PostGIS truy vấn không gian



```
-- Tao diem tu toa do SELECT  
ST_SetSRID(ST_Point(106.69093, 10.77082), 4326);
```



## PostGIS truy vấn không gian



-- Tao buffer 1000m

**SELECT**

```
ST_Buffer(ST_SetSRID(ST_Point(106.69093,  
10.77082), 4326), 0.01) AS buffer;
```

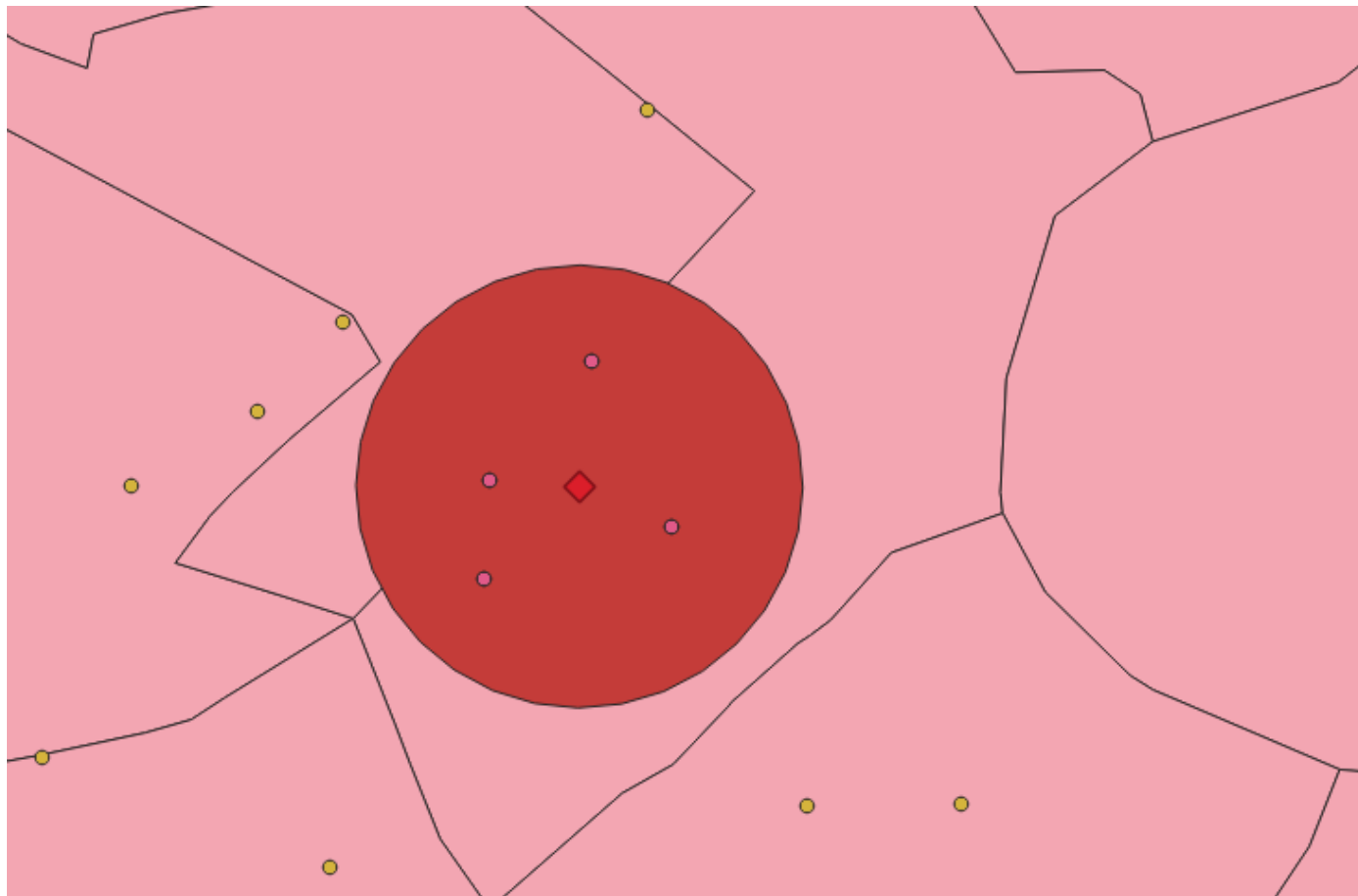
-- Chuyển tu do sang m

**SELECT**

```
ST_Buffer(ST_Transform(ST_SetSRID(ST_Poin  
t(106.69093, 10.77082), 4326), 32648),  
1000) AS buffer;
```



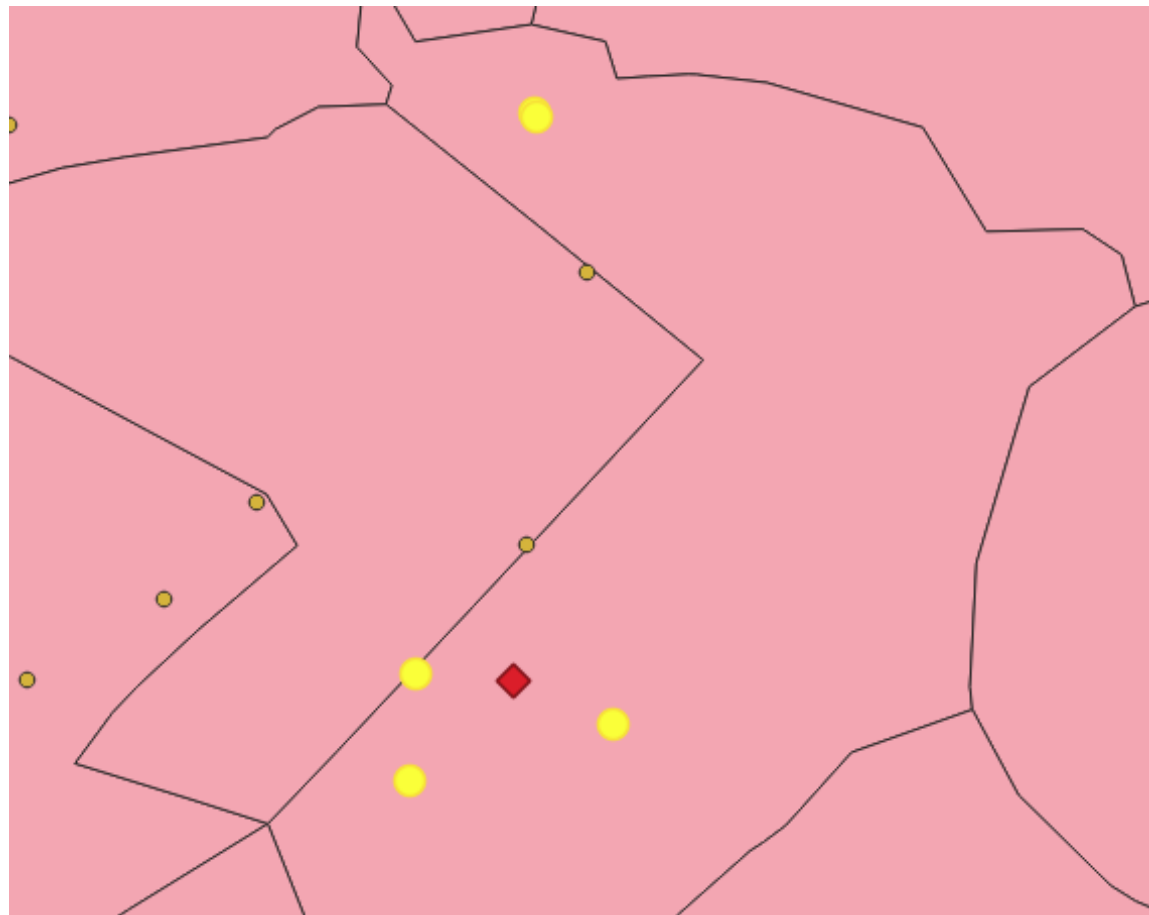
## PostGIS truy vấn không gian



```
-- Tìm kiếm các cửa hàng TGDĐ  
cách 1000m  
SELECT * FROM hcm_tgdd WHERE  
ST_DWithin( ST_Transform(geom,  
32648) ,  
ST_Transform(ST_SetSRID(ST_Point(  
106.69093,10.77082) , 4326) ,  
32648) , 1000 ) ;
```



## PostGIS truy vấn không gian



-- Tìm cua hàng trong quan 1

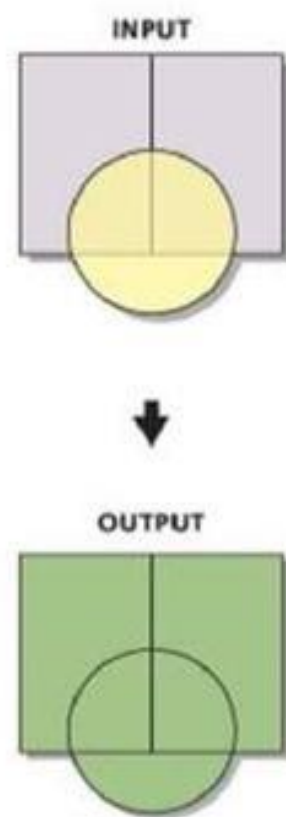
```
SELECT * FROM points WHERE  
ST_Contains (polygon_geom,  
points_geom) ;
```

```
SELECT * FROM hcm_tgdd WHERE  
ST_Contains ( (SELECT geom FROM  
"hcm_quanhuyen" WHERE "name_2" =  
'Quận 1' ) , geom) ;
```

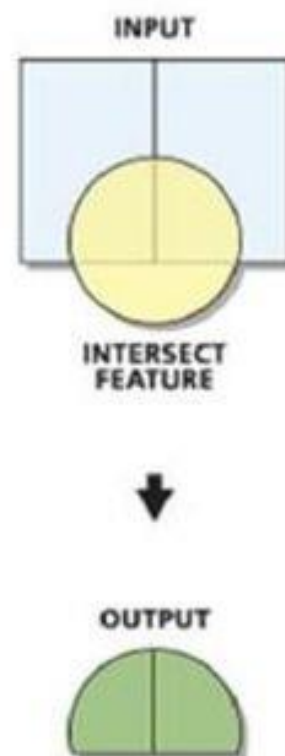


## PostGIS truy vấn không gian

### Geoprocessing Summary



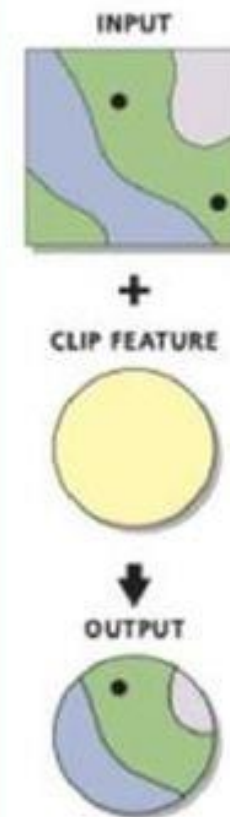
Union



Intersect



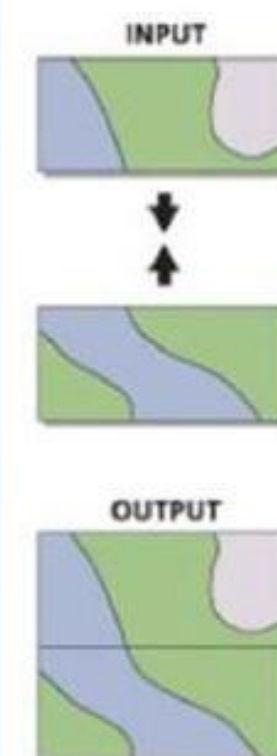
Identity



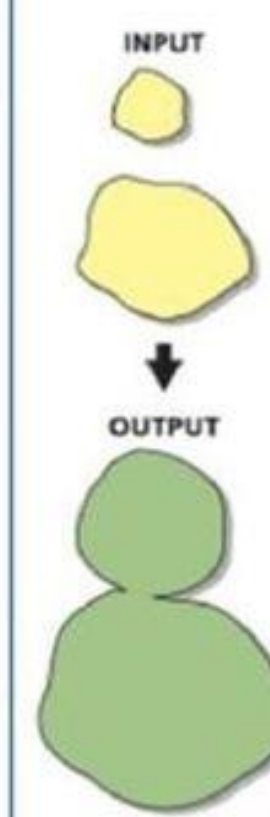
Clip



Dissolve



Merge



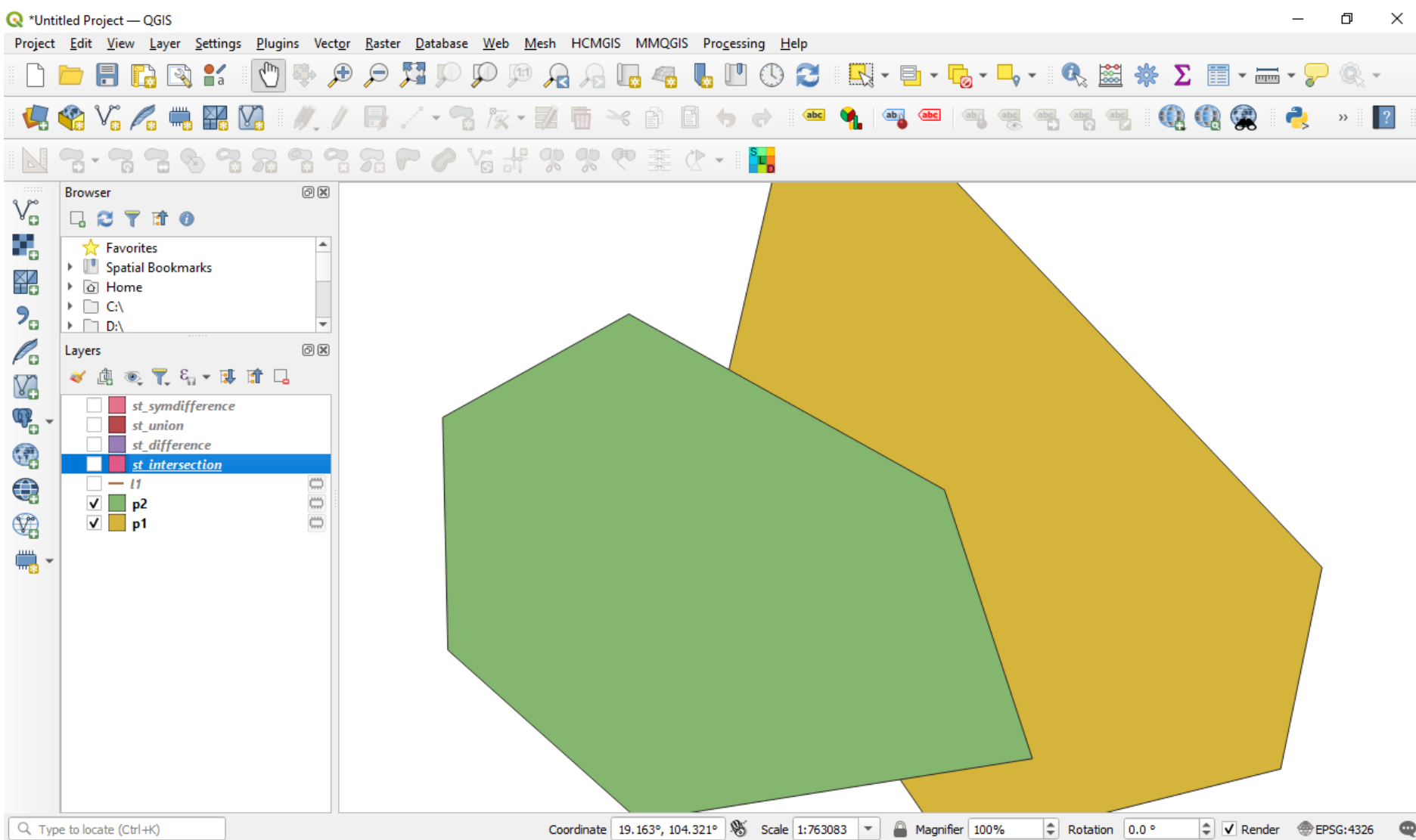
Buffer



Split



# PostGIS truy vấn không gian



```
POLYGON((104.91514205932 19.444427490235,
104.51963424682 19.224700927735,
104.53062057495 18.73031616211,
104.93711471557 18.367767333985,
105.77207565307 18.499603271485,
105.58530807495 19.070892333985,
104.91514205932 19.444427490235))
POLYGON((105.22275924682 19.74105834961,
105.06895065307 19.070892333985,
105.59629440307 18.301849365235,
106.29941940307 18.477630615235,
106.38731002807 18.90609741211,
105.57432174682 19.76303100586,
105.22275924682 19.74105834961))
LINESTRING(104.23398971557 18.86215209961,
106.49717330932 19.356536865235)
POINT(105.42051315307 18.873138427735)
```



# PostGIS st\_intersection

```
--st_intersection select
```

```
st_intersection(GeomFromEWKT('SRID=4326;POLYGON((
104.91514205932 19.444427490235, 104.51963424682
19.224700927735, 104.53062057495 18.73031616211,
104.93711471557 18.367767333985, 105.77207565307
18.499603271485, 105.58530807495 19.070892333985,
104.91514205932
19.444427490235))'),GeomFromEWKT('SRID=4326;POLYG
ON((105.22275924682 19.74105834961,
105.06895065307 19.070892333985, 105.59629440307
18.301849365235, 106.29941940307 18.477630615235,
106.38731002807 18.90609741211, 105.57432174682
19.76303100586, 105.22275924682
19.74105834961))')) as the_geom, 1 as id
```



# PostGIS st\_difference

```
--st_difference select
st_difference(GeomFromEWKT('SRID=4326;POLYGON((10
4.91514205932 19.444427490235, 104.51963424682
19.224700927735, 104.53062057495 18.73031616211,
104.93711471557 18.367767333985, 105.77207565307
18.499603271485, 105.58530807495 19.070892333985,
104.91514205932
19.444427490235))'),GeomFromEWKT('SRID=4326;POLYG
ON((105.22275924682 19.74105834961,
105.06895065307 19.070892333985, 105.59629440307
18.301849365235, 106.29941940307 18.477630615235,
106.38731002807 18.90609741211, 105.57432174682
19.76303100586, 105.22275924682
19.74105834961))')) as the_geom, 1 as id
```



# PostGIS st\_union

```
--st_union select
```

```
st_union(GeomFromEWKT('SRID=4326;POLYGON((104.915
14205932 19.444427490235, 104.51963424682
19.224700927735, 104.53062057495 18.73031616211,
104.93711471557 18.367767333985, 105.77207565307
18.499603271485, 105.58530807495 19.070892333985,
104.91514205932
19.444427490235))'),GeomFromEWKT('SRID=4326;POLYG
ON((105.22275924682 19.74105834961,
105.06895065307 19.070892333985, 105.59629440307
18.301849365235, 106.29941940307 18.477630615235,
106.38731002807 18.90609741211, 105.57432174682
19.76303100586, 105.22275924682
19.74105834961))')) as the_geom, 1 as id
```



# PostGIS st\_symdifference

```
--st_symdifference select
```

```
st_symdifference(GeomFromEWKT('SRID=4326;POLYGON(
(104.91514205932 19.444427490235, 104.51963424682
19.224700927735, 104.53062057495 18.73031616211,
104.93711471557 18.367767333985, 105.77207565307
18.499603271485, 105.58530807495 19.070892333985,
104.91514205932
19.444427490235))'),GeomFromEWKT('SRID=4326;POLYG
ON((105.22275924682 19.74105834961,
105.06895065307 19.070892333985, 105.59629440307
18.301849365235, 106.29941940307 18.477630615235,
106.38731002807 18.90609741211, 105.57432174682
19.76303100586, 105.22275924682
19.74105834961))) as the_geom, 1 as id
```





OPENGIS



THANK YOU

