



Theme

✓ Theme: مجموعه ای از Object های مکانی که مربوط به یک موضوع خاص می شوند.

مثال: لایه رودخانه های یک استان / لایه شهرهای یک کشور.

✓ یک Theme مجموعه ای از Geographic Objects است.

✓ یک Geographic Object مجموعه ای از اطلاعات توصیفی (Description) و اطلاعات مکانی است.

geographic-object = (description, spatial-part)

Simple operations on theme

Theme projection

$$\begin{array}{l} Theme \times \{A1, \dots, An\} \rightarrow Theme \\ \pi_{geo, (A1, \dots, An)} \end{array}$$

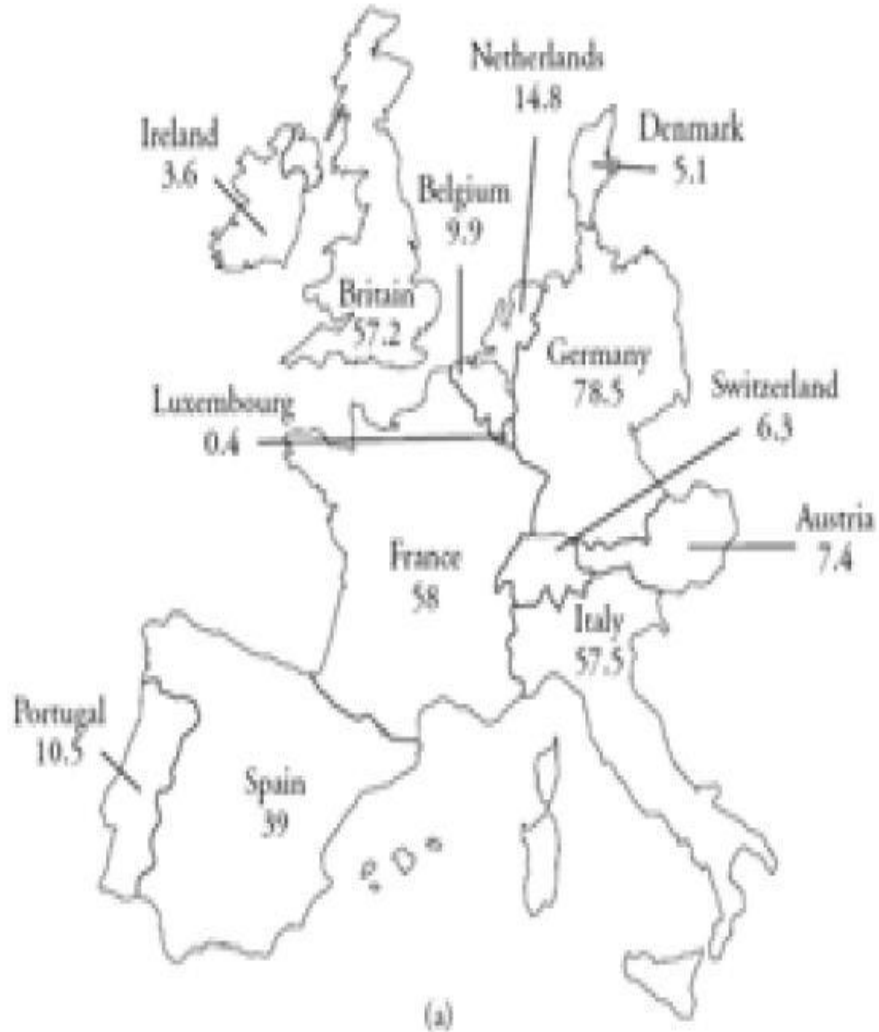
این اپراتور، اطلاعات مکانی را تغییر نمی دهد ولی فقط اطلاعات توصیفی ای که مد نظر ما است را نگه می دارد.

به عبارتی دیگر

قسمت مکانی یک Theme بدون تغییر باقی می ماند ولی اطلاعات توصیفی یک لایه را کم می کند.

Simple operations on theme

Example: π countries, population



Simple operations on theme

Theme selection

$$Theme \times pA_i \rightarrow Theme$$

$$\sigma_{geo, pA_i}$$

این اپراتور اطلاعات مکانی را تغییر نمی دهد و فقط روی اطلاعات توصیفی یک شرط اعمال می کند.

Simple operations on theme

Example: σ countries, *countries of 50 million inhabitants or more*

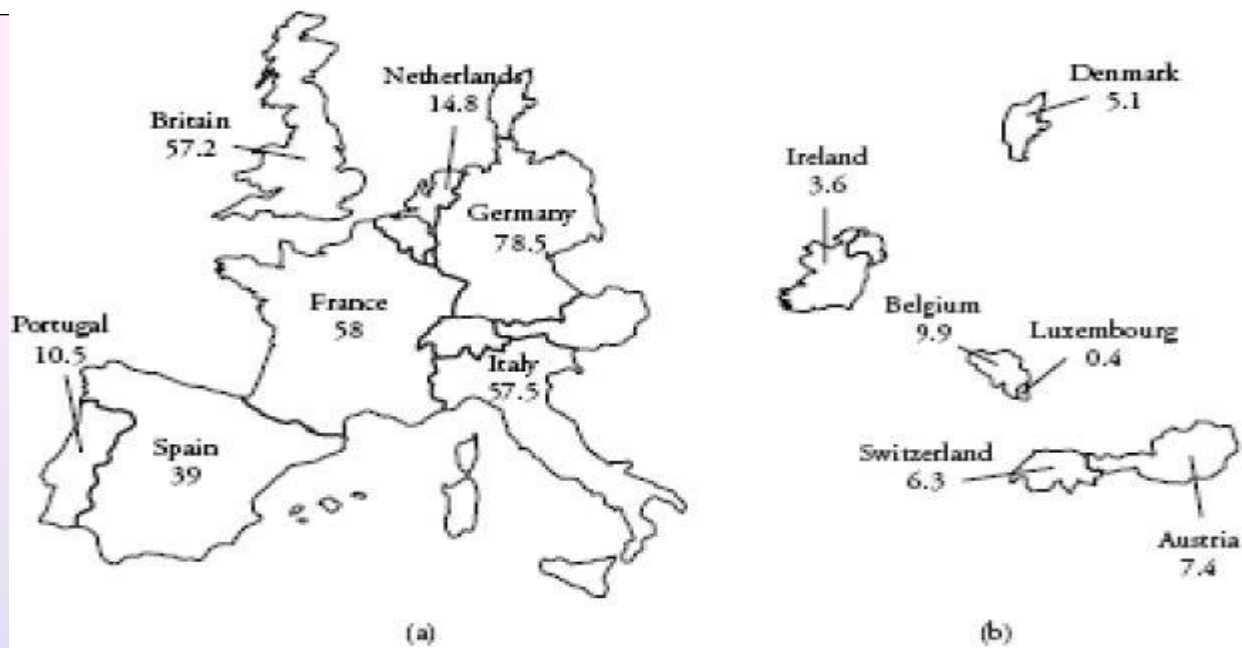


Simple operations on theme

Theme union

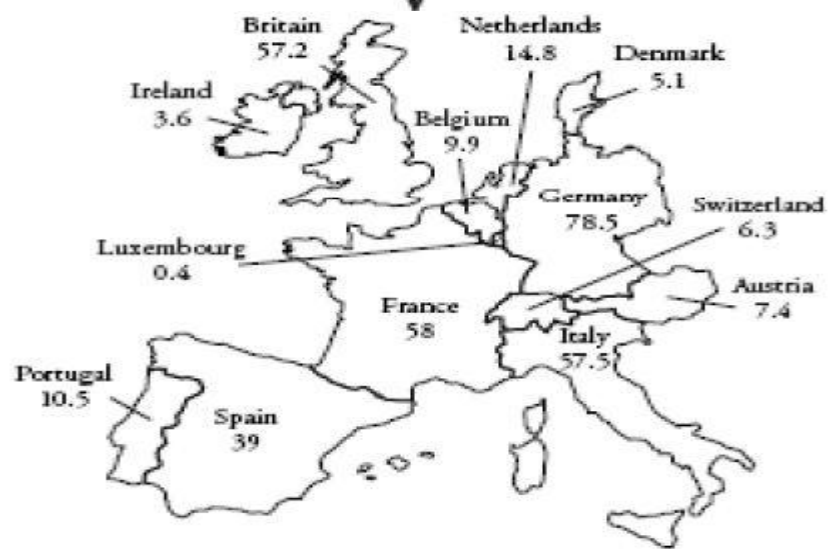
$$\textit{Theme} \times \textit{Theme} \rightarrow \textit{Theme}$$
$$\text{Union geo1, geo2}$$

برخلاف دو اپراتور قبل، این اپراتور بر روی دو لایه یکسان (از نظر مکانی و توصیفی) اعمال می شود و خروجی یک لایه متحد شده است.



(a)

(b)



(c)

Simple operations on theme

Theme **overlay**

$Theme \times Theme \rightarrow Theme$

Overlay geo1, geo2

این اپراتور، ابتدا بین دو لایه از نظر مکانی، تلاقی ایجاد می کند، سپس تمام اطلاعات توصیفی دو لایه را جمع می کند و در لایه خروجی قرار می دهد.



Overlay of T_1 and T_2

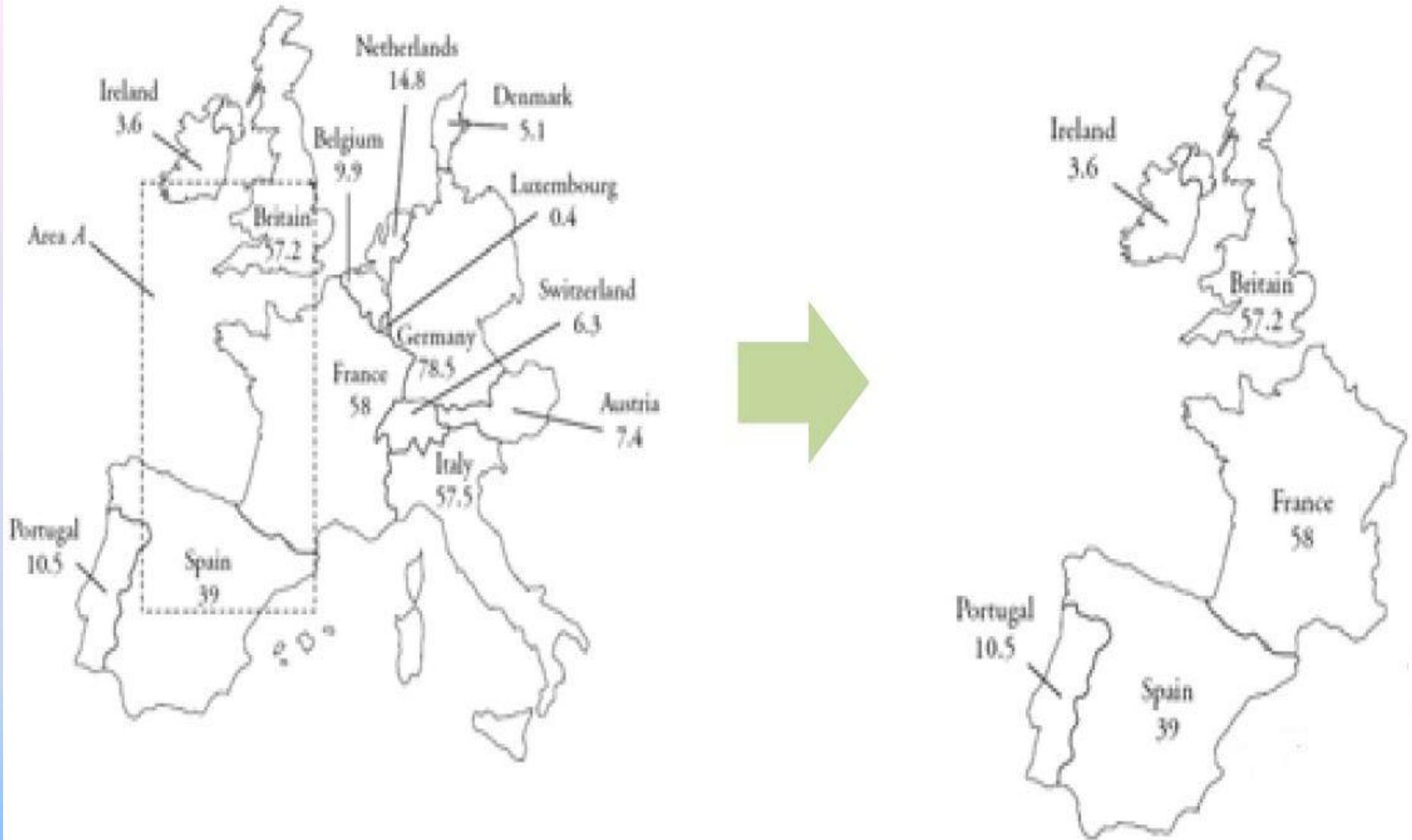


Geometric selection

Windowing (window query): Obtains another theme, which includes only those objects of the input theme that overlap a given area or window, which is usually rectangular.

این اپراتور همه Objectهایی را که با یک محدوده خاص، تلاقی دارند را به عنوان خروجی ارائه می دهد.

Example of windowing:



Geometric selection

Clipping: Extracts the portion of a theme located within a given area.

این اپراتور، آن بخش از Objectهایی را که با یک محدوده خاص، تلاقی دارند را به عنوان خروجی ارائه می دهد.

Example of Clipping:



Geometric selection

Point query: Retrieves all objects whose geometry contains a given point.

ابتدا روی نقشه، نقطه ای را انتخاب می کنیم (کلیک کردن) سپس این اپراتور، آن شی یا اشیایی که شامل این نقطه هستند را به عنوان خروجی برمی گرداند(ارائه می دهد).

Simple operations on theme

Merge

$Theme \times condition \rightarrow Theme$

Merge geo, c

این اپراتور، به معنای ادغام کردن است و به مفهوم یک متحدسازی (یکپارچه سازی) هندسی از قسمتهای مکانی، تحت یک شرط روی داده های توصیفی (c) می باشد.

Example of Merge:



Input Features

Output Feature Class

Distance [value or field]

Linear unit

[] [Unknown] [v]

Field

[] [v]

Side Type (optional)

[FULL] [v]

End Type (optional)

[ROUND] [v]

Dissolve Type (optional)

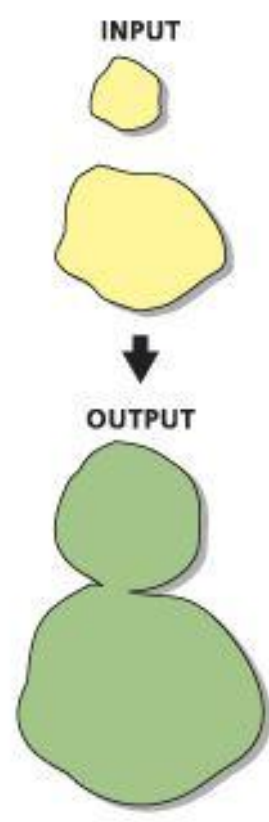
[NONE] [v]

Dissolve Field(s) (optional)

[]

Buffer

Creates buffer polygons to a specified distance around the Input Features. An optional dissolve can be performed to remove overlapping buffers.



Input Features

Features	Ranks

Folder icon
+
X
Up arrow
Down arrow

Output Feature Class

JoinAttributes (optional)
ALL

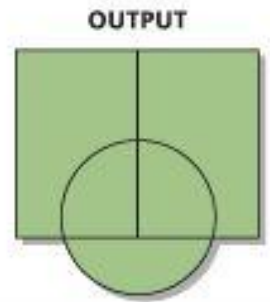
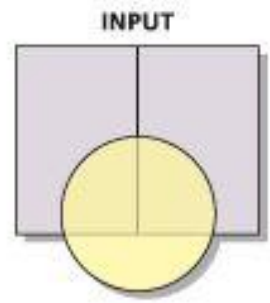
XY Tolerance (optional)
Unknown

Gaps Allowed (optional)

Folder icon

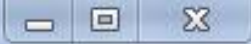
Union

Computes a geometric intersection of the Input Features. All features will be written to the Output Feature Class with the attributes from the Input Features, which it overlaps.





Clip



Input Features



Clip Features



Output Feature Class



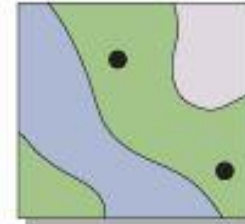
XY Tolerance (optional)

Unknown

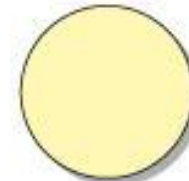
Clip

Extracts input features that overlay the clip features.

INPUT



CLIP FEATURE



OUTPUT



OK

Cancel

Environments...

<< Hide Help

Tool Help

Layers:

[Empty text box for layer selection]

*	7	8	9	=	<>	And
/	4	5	6	>	>=	Or
-	1	2	3	<	<=	Xor
+	0	.	()	Not	

[Large empty text box for expression input]

Arithmetic		Trigonometric	
Abs	Int	Sin	ASin
Ceil	Float	Cos	ACos
Floor	IsNull	Tan	ATan
Logarithms		Powers	
Exp	Log	Sqrt	
Exp2	Log2	Sqr	
Exp10	Log10	Pow	

About Building Expressions Evaluate Cancel <<



AND gate

Input 1	Input 2	Output
	1	
1		
1	1	1



Inverter or NOT gate

Input	Output
1	
	1



OR gate

Input 1	Input 2	Output
	1	1
1		1
1	1	1



XOR gate

Input 1	Input 2	Output
	1	1
1		1
1	1	

Question

??????

???

??

?