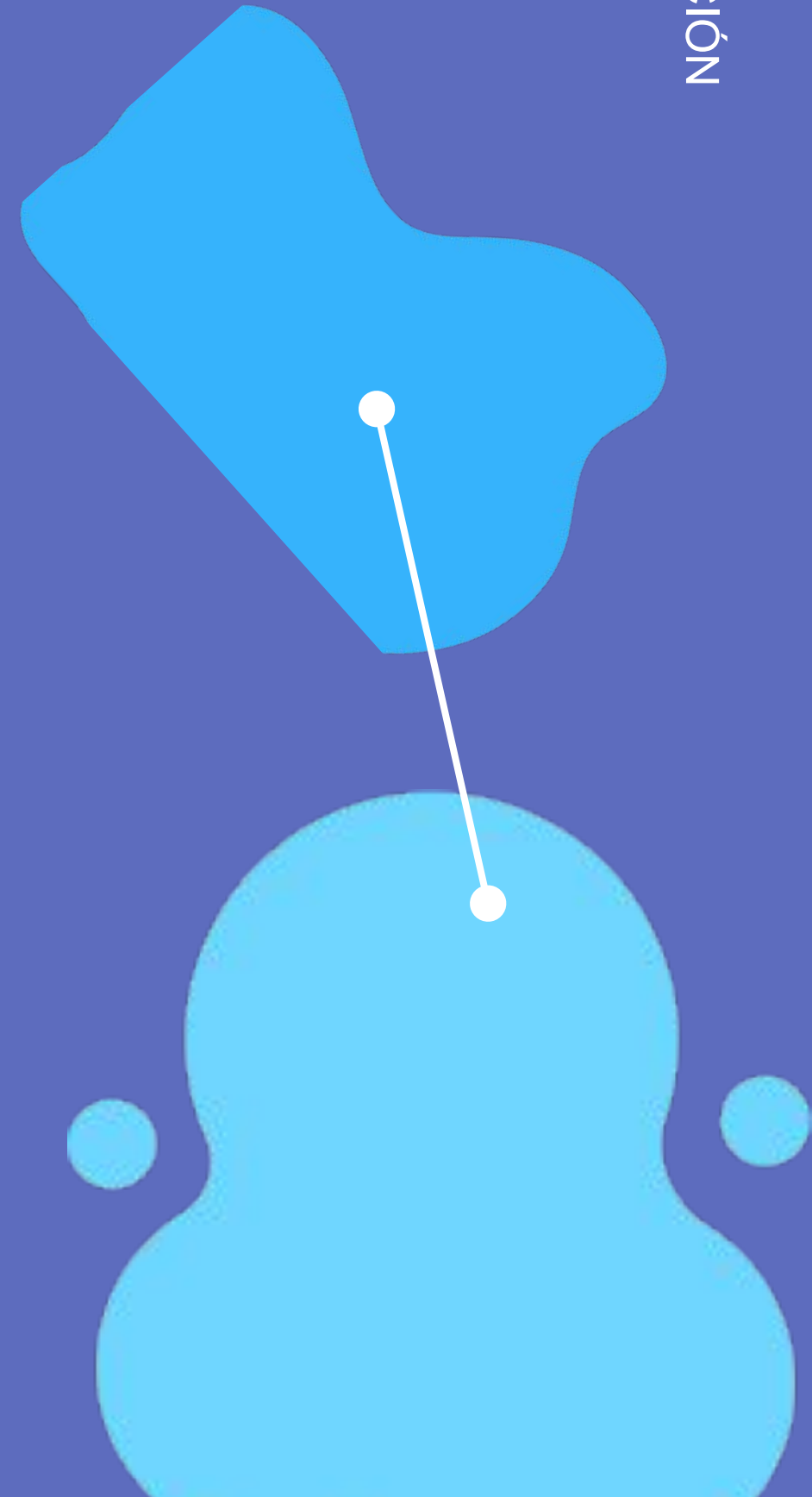


DIMENSIONALLY EXTENDED 9 INTERSECTION MODEL (DE-9IM)

Lesly Patiño



¿QUE ES EL MODELO DE-9IM?

Modelo topológico y estándar (OGC: “Simple Features for SQL Revision 1.1”)

FUNCIÓN

Describir las relaciones espaciales de dos geometrías intersecadas de acuerdo a su

1. Interior
2. Límite (Frontera)
3. Exterior

APLICACIÓN

Base para las normas de las consultas y operaciones de geoproceto de los SIG y BDE

¿Cómo interactúan dos objetos espaciales?

01 - Polígono

Frontera/ Límite

Interior

Exterior

Anillos

Lo delimitado por
los anillos

Todo lo demás en
el plano

Conjunto abierto

A diagram illustrating an open set. It features a yellow, irregularly shaped region with a black outline, representing the interior of the set. The region is contained within a white rectangular frame. The text "Conjunto abierto" is centered within the yellow region.

¿Cómo interactúan dos objetos espaciales?

02 - Línea

Frontera/ Límite

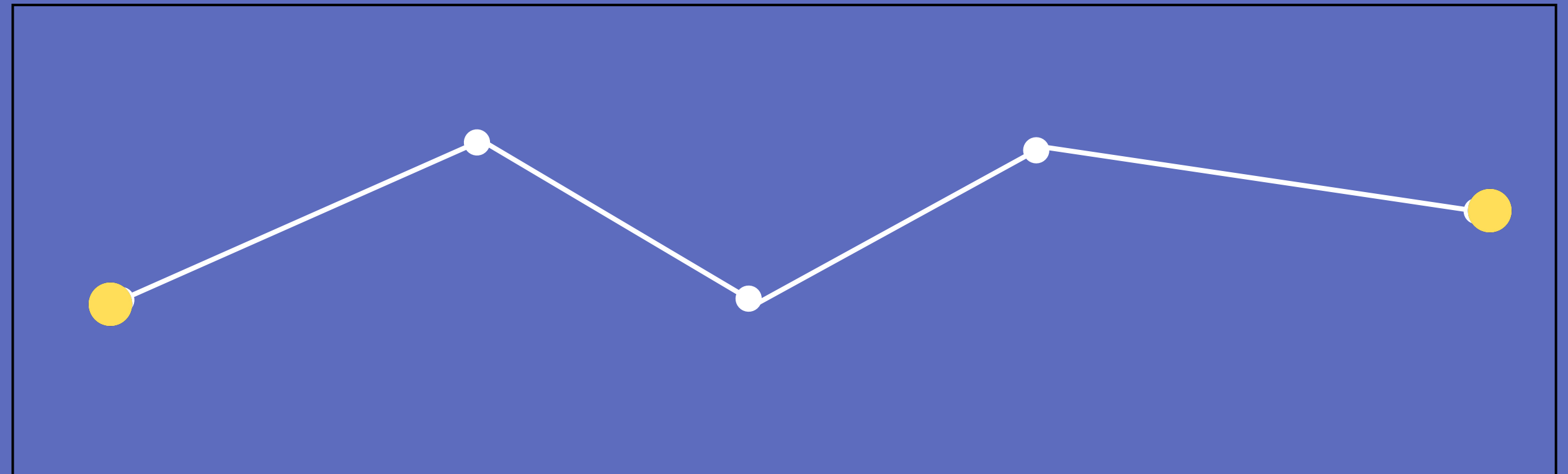
Interior

Exterior

Punto inicial y
punto final

Propia línea sin los
límites

Todo lo demás en
el plano



¿Cómo interactúan dos objetos espaciales?

03 - Punto

Frontera/ Límite

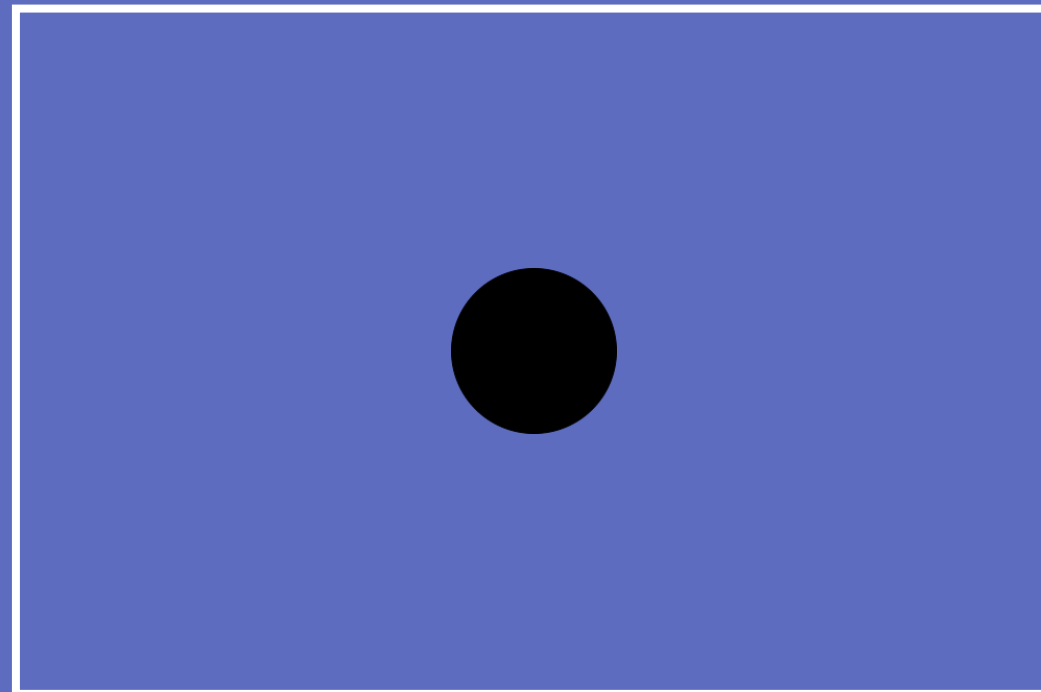
Interior

Exterior

Conjunto vacío

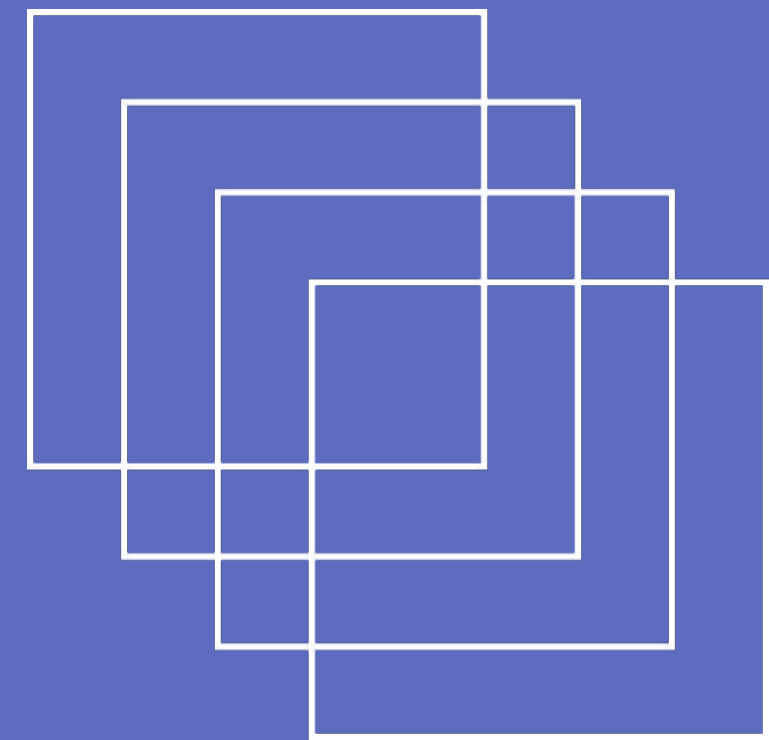
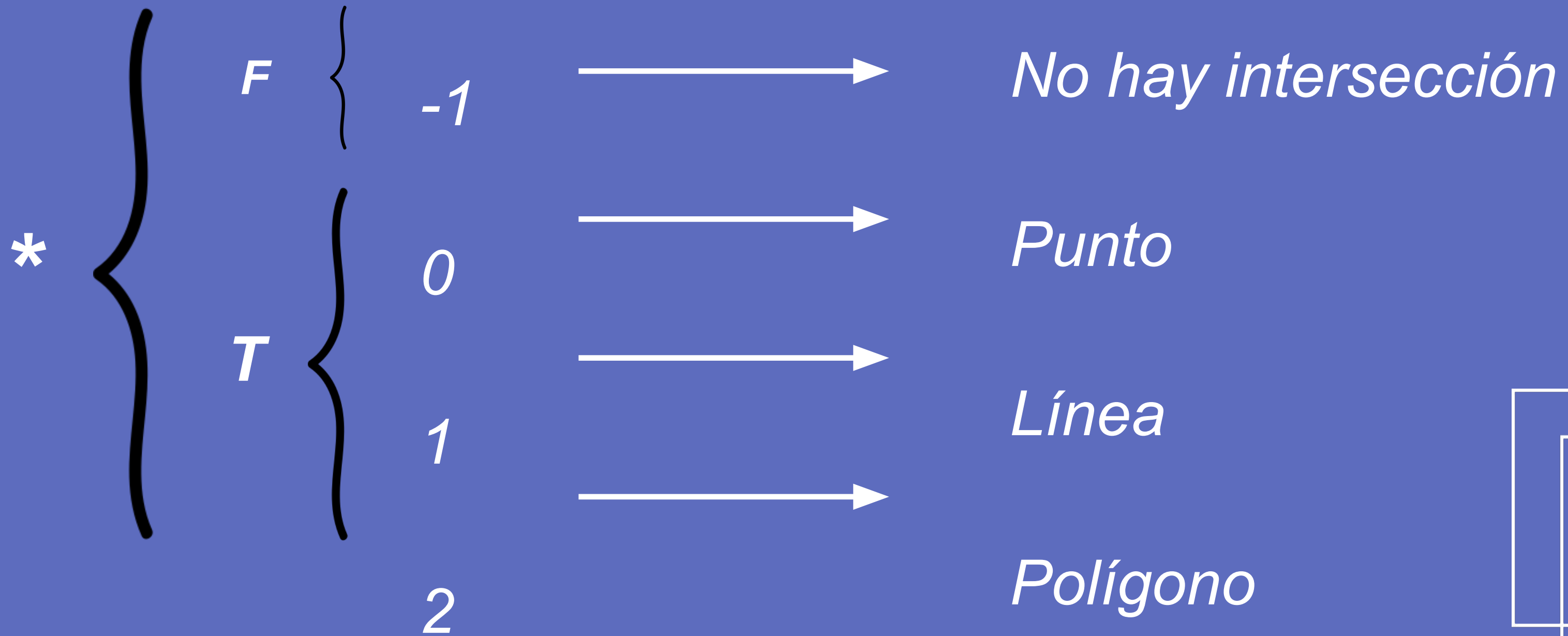
Propio punto

Todo lo demás en
el plano



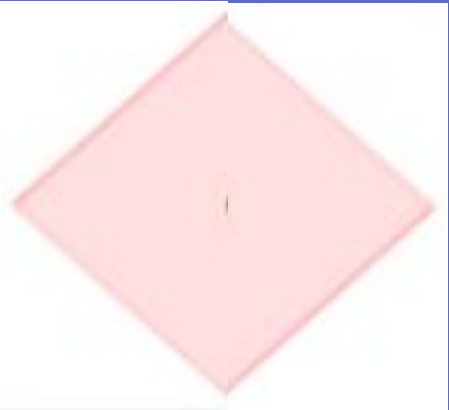
MATRIZ 3X3

Dimensión



MATRIZ 3X3

Polígono
B



Interior

Límite

Exterior

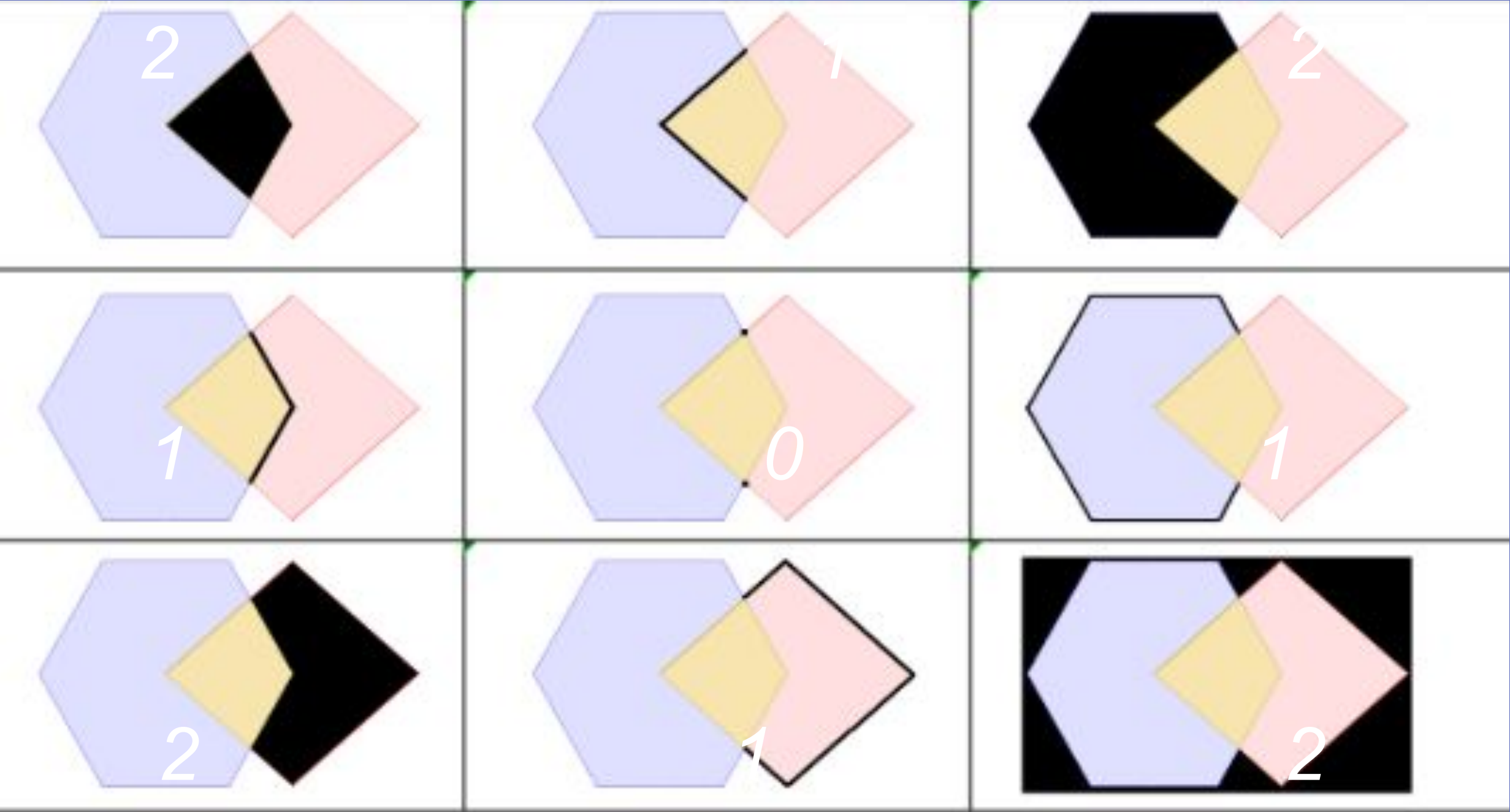
Polígono
A



Interior

Límite

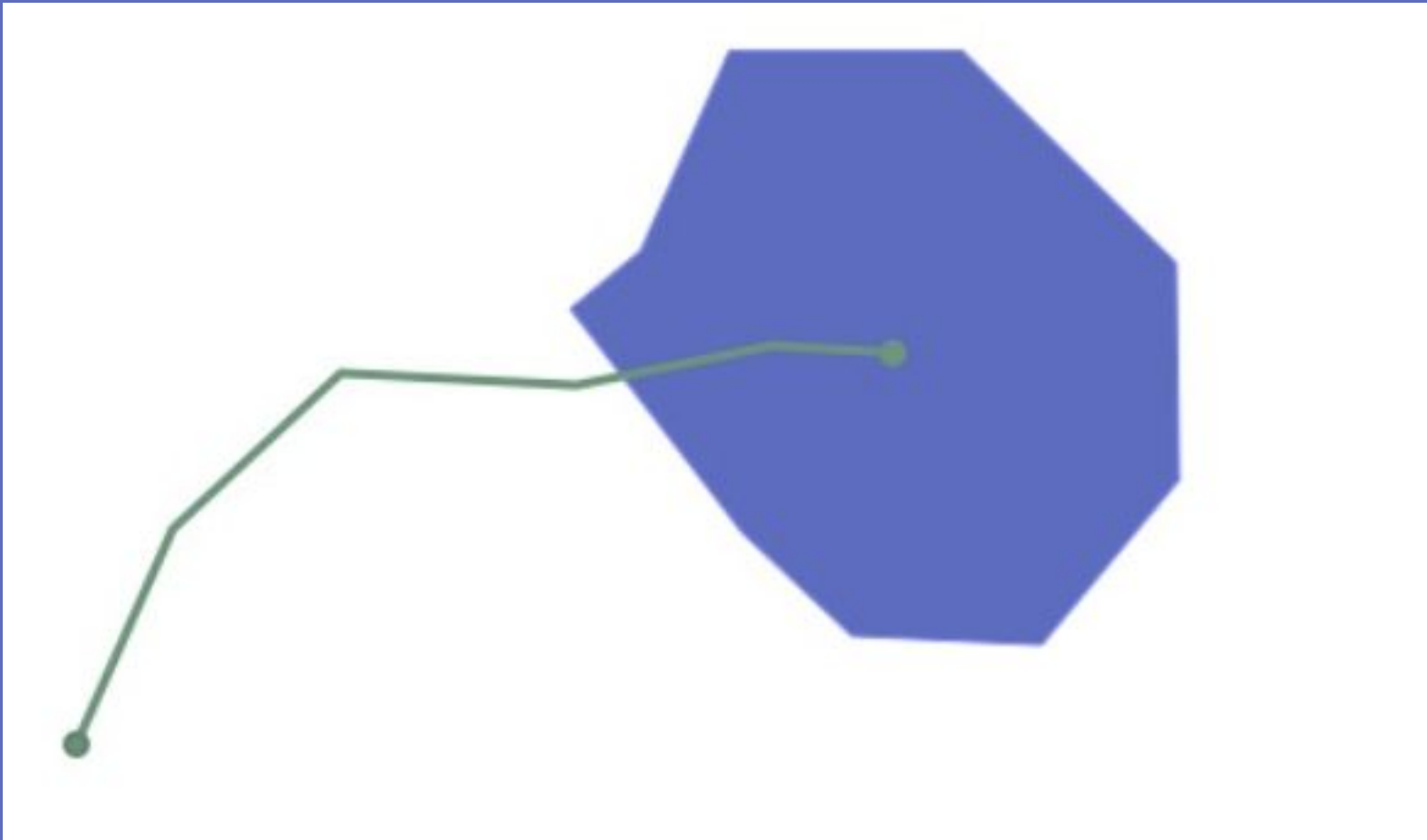
Exterior



MATRIZ 3X3

Línea

Polígono



Resultado:

1 0 1
0 F 0
2 1 2

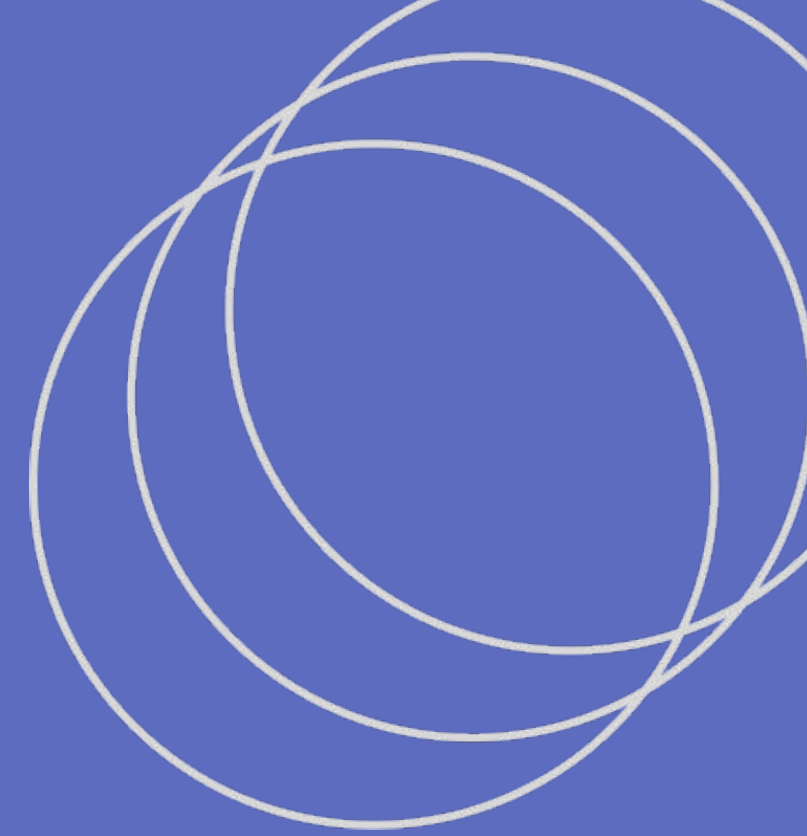
Resultado:

1 0 2
0 F 1
1 0 2

Polígono

Línea

RELACIONES ESPACIALES DESCRITAS POR EL DE9IM



ST_



- *Equals*
- *Disjoint*
- *Intersects*
- *Touches*
- *Crosses*
- *Within*
- *Contains*
- *Overlaps*

PREDICADO ESPACIAL	VALOR DE-9IM MATRIZ PATRÓN	DEFINICIÓN
Equals	$T^*F^{**}FFF^*$	Sus interiores se intersecan y ninguna parte del interior o limite de un objeto geométrico interseca el exterior del otro objeto geométrico
Disjoint	FF^*FF^{****}	Ni los interiores ni los límites de ninguna de las geometrías forma intersección.
Contains	$T^{*****}FF^*$	Los interiores de ambas geometrías deben formar intersección y el interior y el límite de B no deben formar intersección con el exterior de A
Within	$T^*F^{**}F^{***}$	Los interiores de ambas geometrías deben formar intersección y el interior y el límite de A no deben formar intersección con el exterior de B

DE9IM	PREDICADO ESPACIAL	VALOR DE-9IM MATRIZ PATRÓN	DEFINICIÓN
	Crosses	<div> <div>T*T*****</div> <div>0*****</div> </div> <div> <div>P/L, P/A, L/A</div> <div>L/L</div> </div>	Si tienen algunos pero no todos sus puntos interiores en común. La intersección de los interiores de las geometrías no debe estar vacía y su dimensión debe ser menor que la dimensión de al menos uno de A o B.
	Overlaps	<div> <div>T*T***T**</div> <div>1*T***T**</div> </div> <div> <div>P/P, A/A</div> <div>L/L</div> </div>	Si tienen algunos pero no todos sus puntos en común, tienen las mismas dimensiones, sus interiores se intersecan en dicha dimensión y cada una tiene al menos un punto dentro de la otra.

PREDICADO ESPACIAL	VALOR DE-9IM MATRIZ PATRÓN	DEFINICIÓN
Intersects	<div>T*****</div> <div>*T*****</div> <div>***T*****</div> <div>****T*****</div>	Si tienen al menos un punto común.
Touches	<div>FT*****</div> <div>F**T*****</div> <div>F***T*****</div> <div>A/A, L/L, L/A, P/A</div> <div>No Punto /P</div>	El límite de cualquiera de las dos geometrías forma intersección con el interior o límite de la otra, pero sus interiores no intersecan

DE9IM EN POSTGIS

ST_Relate(geomA, geomB)

Cadena de 9 caracteres

ST_Relate(geomA, geomB, intersecciónMatrizPatrón)

Booleano. True si las geometrías A y B están relacionados por la matriz patrón de intersección especificada

ST_RelateMatch(intersecciónmatriz, intersecciónMatrizPatrón)

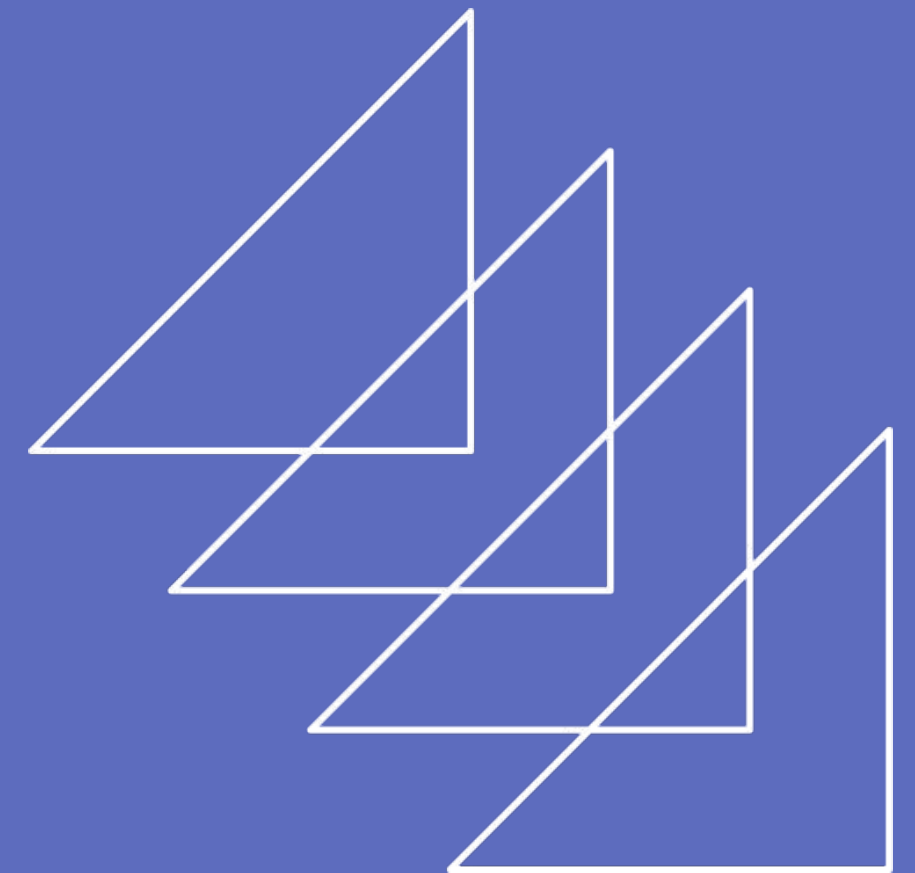
Comprueba si un valor de DE-9IM cumple con una matriz patrón .

CONCLUSIONES

Los patrones de matriz de intersección pueden evaluar relaciones espaciales específicas de forma concisa

*“El poder de las matrices DE9IM no está en generarlas, sino en **usarlas como clave de coincidencia** para encontrar geometrías con **relaciones muy específicas entre sí.**”*

(26. Modelo De 9 Intersecciones Extendido Dimensionalmente: Introducción a PostGIS, s.f.).



GRACIAS