

7. 1. 4 عمليات التطابق ومعالجة البيانات Overlay operations and geoprocessing

تتضمن هذه العمليات تقاطع هندسي للطبقات المختلفة لإنتاج طبقات جديدة وفق العلاقات المنطقية logical operators . معالجة البيانات الجغرافية Geoprocessing هو العملية الأساسية لخلق مجموعة من البيانات الجغرافية المستمدة من مجموعات مختلفة من البيانات الموجودة باستخدام عمليات مثل ميزة تراكب overlay وتحويل البيانات data conversion . وظائف معالجة البيانات الجغرافية Geoprocessing تكمن في تشغيل سلسلة من العمليات البسيطة والى عمليات تحليلية أكثر تعقيدا. وظائف هذه البرمجيات قد تكون قائما بذاته أو بالتعامل مع عمليات أخرى. هذا يفتح في نهاية المطاف بوابات لمجموعات غير محدودة تقريبا من نماذج المعالجة للبيانات الجغرافية geoprocessing ويعطي مجموعات مذهلة من النتائج لحل مشاكل محددة.

اختيار الموقع Site selection هي مثال اولي على تطبيق المعالجة للبيانات الجغرافية. بيئة معالجة البيانات الجغرافية يمكن اعتبارها اشبه بـ"الروبوتات" لأتمتة العمليات للبيانات الجغرافية وتوفير الخزن لنماذج البيانات الجغرافية. عملية معالجة البيانات الجغرافية موثوق بها للغاية. في الواقع، داخل المجتمع الخاص بنظم المعلومات الجغرافية ينظر الى تحليل البيانات الجغرافية على انها وثائق التأمين القائمة على البرمجيات للمحلل الذي يحاول تقديم منتجات المعلومات الجغرافية في الوقت المحدد وفي حدود الميزانية.

هناك العديد من العمليات الخاصة بتطابق البيانات الجغرافية وهي :-

أ- التراكب (الاتحاد، المتقاطعة) **overlay (union, intersection)** : يتضمن التراكب عملية تركيب اثنين أو أكثر من طبقات البيانات الجغرافية لاكتشاف العلاقات المكانية بينهم. في الواقع، التراكب يرتبط ارتباطا وثيقا مع انضباط مجموعة العلاقات المكانية او التشاكل، الذي يحدد قواعد العلاقات المكانية بين خصائص صالحة لنشاط معين في طبقة البيانات الجغرافية .

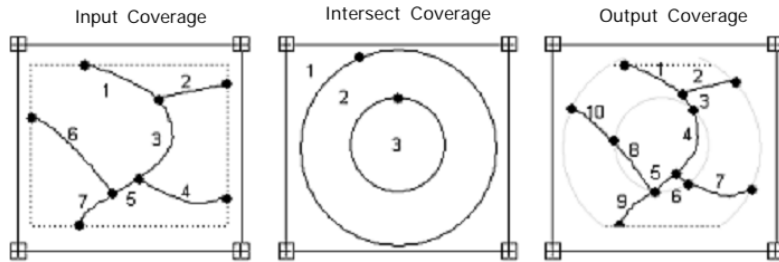
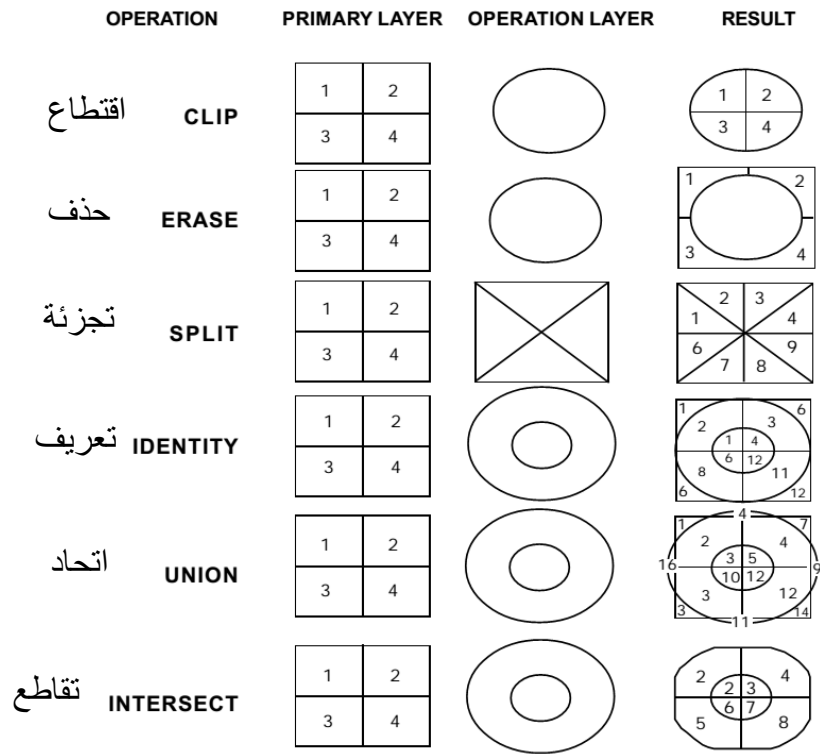
ب- التقاطع **intersection** . تحليل ومعالجة البيانات الجغرافية يقوم بحساب التقاطع الهندسي لظواهر الإدخال. ومحصلة تلك الظواهر هي تقطع للظواهر كلها او اجزاء مشتركة منها مع كل الطبقات وتسمى بصنف الظاهرة في طبقة الاخراج الجديدة.

ج- الاتحاد **union**. مثل التقاطع، الا ان الاتحاد يحسب التقاطع الهندسي لظواهر الإدخال، و يتم حساب كافة الظواهر المدخلة مع سماتها المتداخلة وتعطى إلى فئات ظواهر الإخراج.

د- استخراج (استقطاع , و الاستعلام) **Extraction (clip, query)** . مثل التراكب، يتم أيضا استخراج او استعلام للمساعدة في تحديد البيانات الجغرافية إلى المراد استقطاعها أو استخراجها، ويكون مرهونا بمجموعة محددة من القواعد الخاصة بالتشاكل او العلاقات المكانية بين الظواهر الجغرافية. فالاستفسار عن الخصائص: يوفر امكانية استعادة واسترجاع البيانات المخزونة في قاعدة المعلومات الجغرافية، وهو مفيد في كل مراحل التحليل بنظم المعلومات الجغرافية لفحص نوعية المعلومات النتائج المستحصلة من عملية التحليل . وهناك نوعين من الاستفسار، الاول : هو مكاني والثاني غير مكاني.

* المكاني: عند الاستفسار عن موقع لمرفق خدمي معين.

** غير المكاني: عند الاستفسار عن الخصائص الوصفية لظواهر جغرافية دون التركيز على موقعها .



INPUT COVERAGE	
#	ATTRIBUTE
1	A
2	B
3	A
4	C
5	A
6	D
7	A

INTERSECT COVERAGE	
#	ATTRIBUTE
1	
2	102
3	103

OUTPUT COVERAGE		INPUT COVERAGE		INTERSECT COVERAGE	
#	#	ATTRIBUTE	#	ATTRIBUTE	ATTRIBUTE
1	1	A	2	102	
2	2	B	2	102	
3	3	A	2	102	
4	3	A	3	103	
5	5	A	3	103	
6	4	C	3	103	
7	4	C	2	102	
8	6	D	3	103	
9	7	A	2	102	
10	6	D	2	102	

تطبيق عملي : 13. اجراء عمليات المقاطعة والتطابق بين والعوارض الجغرافية .

المدة الزمنية: (2) ساعة
ادوات العمل: حاسبة لابتوب شخصية ، جهازا عرض اوفر هيد

- تطبيق على برنامج ArcGIS v.10.2 ويتضمن :-
- تعريف الطالب على كيفية زيادة الفائدة من البيانات في قاعدة المعلومات الجغرافية ونتاج معلومات جديدة او زيادة كفاءتها .
 - كيف يتم اقتطاع جزء من كل بحسب الحاجة لعوارض محددة .
 - كيف يتم اضافة معلومات جديدة لطبقة من نوع محدد من خلال مقاطعتها مع طبقة اخرى .