جمهورية العراق

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الأنبار – كلية الآداب

قسم الجغرافية

المرحلة: الرابعة ٢٠٢٣ -٢٠٢٤

استاذ المادة: د. خالد ابراهيم حسين –ساهرة فوزي طه

اسم المادة باللغة العربية: الجيوماتكس

اسم المادة باللغة الانكليزية:Geomatics

اسم المحاضرة الاولى باللغة العربية: تحليلات طبقات نظم المعلومات المكانية

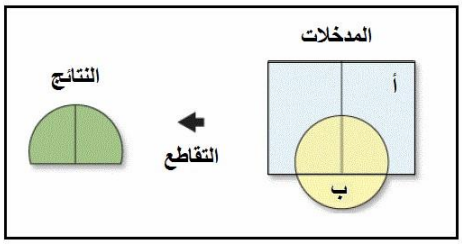
اسم المحاضرة الاولى باللغة الانكليزية: Spatial Information Systems Layer Analytics

تحليلات طبقات نظم المعلومات المكانية

يعد تحليل التراكب Overlay Analysis (ويسمي أيضا بالمعالجة الجغرافية Geo Processing) أحد أهم التحليلات المكانية التي تعني بتحليل الخصائص بين طبقتين أو أكثر واعداد طبقة جديدة تشتمل على هذه الخصائص المشتركة. يتم تنفيذ هذا النوع من التحليلات المكانية على الملفات الخطية Vector فقط وبشرط أن تتماثل الطبقتين في كلا من المرجع الجغرافي Datum والمسقط projection ونوع الإحداثيات Coordinate System. أيضا يوجد نوع آخر من التحليلات المكانية للطبقات يسمي بتحليل الاقتراب Proximity Analysis ويعني بتحديد مدى قرب المظاهر المكانية من بعضها البعض. ومن أهم أدوات تحليل الاقتراب أداة الحرم (أو الحزام) المكاني. وتشمل تحليلات التراكب وتحليلات الاقتراب عدة أنواع سنتناول بعضهم فقط في الأجزاء التالية.

٨-٧-١ أدوات تحليل التراكب

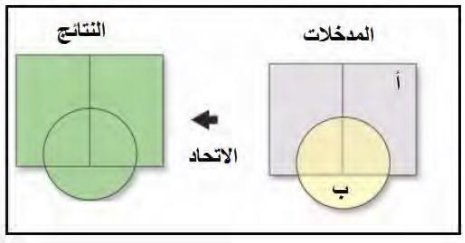
تحليل التقاطع Intersection يهدف هذا التحليل لإيجاد الجزء (المعالم) المشاركة بين طبقتين أو أكثر. فإذا كان لدينا طبقتين أ، ب فأن الطبقة الجديدة الناتجة عن تنفيذ أمر التقاطع ستحتوي جميع المعالم المشتركة بينهما أي المظاهر التي تتواجد في كلتا الطبقتين. وستشمل قاعدة البيانات غير المكانية للطبقة الجديدة كلا من خصائص (أعمدة) الطبقة الأولي والطبقة الثانية للمعالم المشتركة:



شكل (٨-١٣) تحليل التقاطع

تحليل الاتحاد Union

ويهدف لتوحيد جميع معالم (ظاهرات) طبقتين أو أكثر في طبقة جديدة. فإذا كان لدينا طبقتين أ، ب فان الطبقة الجديدة الناتجة عن تنفيذ أمر الاتحاد ستحتوي جميع معالم الطبقة الأولي بالإضافة لجميع معالم الطبقة الثانية:



شكل (٨-١٤) تحليل الاتحاد

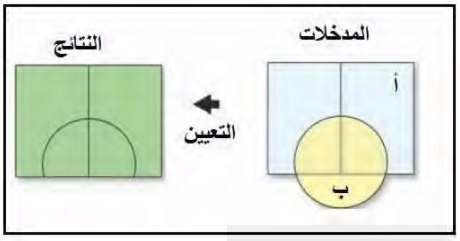
تحليل المحو Erase

تعد وظيفة هذا التحليل عكس وظيفة أداة التقاطع، أي أن الطبقة الجديدة الناتجة ستشمل فقط المعالم غير المشتركة بين الطبقتين الأصليتين:

شكل (٨-١٥) تحليل المحو

تحليل التعيين Identify

إن وظيفة هذا التحليل هي ناتج وظيفتي الاتحاد union والمحو erase معا، بمعني أن تحليل التعيين سيقوم أولا باتحاد كلا الطبقتين معا ثم يقوم ثانيا بمحو الأجزاء غير المشتركة بينهما:



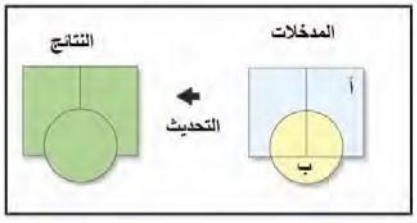
شكل (٨-١٦) تحليل التعيين

تحليل الربط المكاني Spatial Join

يعمل هذا التحليل إضافة أعمدة من قاعدة البيانات غير المكانية attribute table للطبقة الثانية إلى قاعدة البيانات غير المكانية للطبقة الأولي.

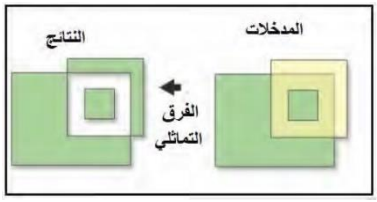
تحليل التحديث Update

كما هو واضح من أسمه فأن هذا التحليل يقوم بتحديث معالم الطبقة الأولي بمعالم طبقة التحديث الثانية. أي أن الطبقة الجديدة ستحتوي المعالم غير المشتركة (مثل أداة المحو) بالإضافة لمعالم الطبقة الثانية:



شكل (٨-١٧) تحليل التحديث

تحليل الفرق التماثلي Symmetrical Difference ويعمل تحليل الفرق التماثلي على تنفيذ اتحاد union بين طبقتين مع استبعاد المنطقة المشتركة بينهما:



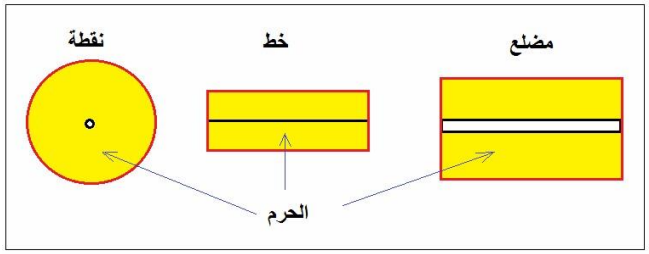
تحليل الفرق التماثلي

٨-٧-٢ أدوات تحليل الاقتراب

وتهدف هذه المجموعة من أدوات التحليل المكاني لتحديد مدي اقتراب (أو قرب) المعالم المكانية من بعضها البعض.

تحليل الحرم المكاني Buffer

الحرم المكاني أو الحزام المكاني هو تحديد مسافة معينة كحرم أو منطقة اقتراب من معالم مكانية محددة. كمثال فأن مواصفات الهندسة المدنية تنص على ضرورة أن يكون لكل طريق (أو خط سكة حديدية) حرم مكاني يمنع البناء أو إقامة أية منشئات عليه، وغالبا يسمي باسم "حرم الطريق" ويكون على بعد أو مسافة ٥٠ مترا على كلا جانبي الطريق ذاته.



تحليل الحرم المكاني

تحليل أقرب ظاهرة Near

يحدد هذا التحليل أقرب ظاهرة المسافة بين معالم الطبقة الأولي وأقرب معلم لها من معالم الطبقة الثانية. فمثلا إن كان لدينا طبقتي مدارس وطرق ونريد أن نحدد أقرب طريق لكل مدرسة من المدارس وبأي مسافة يبعد عنها.

تحليل المسافة بين النقاط Point Distance

يحسب هذا التحليل قيمة المسافات بين كل معلم من معالم الطبقة الأولي إلى كل معلم من معالم الطبقة الثانية.