

الفصل السادس: تهيئة البيانات في نظم المعلومات الجغرافية














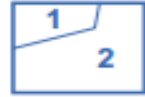


تهيئة البيانات في نظم المعلومات الجغرافية Data preparation in GIS

يهدف اعداد البيانات الى جعل البيانات المكانية قابلة للاستخدام . فالصور او المرئيات الفضائية تحتاج الى التحسين والتصحيح والتصنيف للمعالم التي تحتويها. البيانات الخطية ايضا تتطلب تحريرها مثل حذف الزيادة في الخطوط الناتجة عن عملية الرسم، اجراء التقاطعات للخطوط ، حذف الخطوط المكررة، غلق الفجوات في الخطوط، استحداث المضلعات المساحية، تحويل البيانات من صيغة خطية الى شبكية او بالعكس كي تتوافق مع نوع البيانات المستخدمة، ادخال البيانات الوصفية في جدول الخصائص. ويتضمن تهيئة البيانات ماياتي:-

1. فحص البيانات وتصحيحها Data checks and repairs

تحتاج البيانات التي يتم ادخالها في قاعدة البيانات الجغرافية الى فحص تناسقها واكتمالها، وهذا يتطلب اخضاعها الى التصحيح الهندسي وبناء العلاقات المكانية. هناك وسائل عدة لتنظيف البيانات من الاخطاء الواردة فيها، حيث يتم تحديد الاخطاء ذاتيا من قبل البرنامج ومن ثم الشروع بتصحيحها يدويا، او ان البرنامج يقوم بتحديد الاخطاء وتصحيحها ذاتيا. تصحيح الاخطاء يتم بخطوات قياسية متسلسلة، وتحتاج الى خبرة متقدمة للقيام بذلك. قبل البدا بالخطوات اللاحقة لابد من ازالة وتنظيف جميع الاخطاء التي تحول دون اكمال عملية البناء، واعتمادا على نوع العوارض الجغرافية سواء كانت خطية او مساحية هناك اخطاء يتوجب ازالتها واخرى بالامكان ازالتها او الابقاء عليها وكما في الجدول .

ت	Error الخطأ	عوارض خطية	عوارض مساحية
1	الازدواج Duplicates	يجب ازالته	يجب ازالته
2	العوارض الخطية القصيرة Short Linear Objects	ممكن ازالتها	ممكن ازالتها
3	العوارض الخطية المتقاطعة Crossing Linear Objects	حسب الحاجة	يجب ازالته
4	غير الواصلة Undershoots	يجب ازالته	يجب ازالته
5	عنقود العقد Node Cluster	يجب ازالته	يجب ازالته
6	العقد الوهمية Pseudo Nodes	ممكن ازالتها	ممكن ازالتها
7	العوارض الخطية السائبة Dangles Objects	حسب الحاجة	يجب ازالته

Before cleanup	After cleanup	Description	Before cleanup	After cleanup	Description
		Erase duplicates or sliver lines			Extend undershoots
		Erase short objects			Snap clustered nodes
		Break crossing objects			Erase dangling objects or overshoots
		Dissolve polygons			Dissolve nodes into vertices



(أ) خطوط قبل التصحيح



(ب) خطوط بعد التصحيح



(ج) مضلعات قبل التصحيح



(د) مضلعات بعد بناء العلاقات المكانية

2. التحويل الشبكي (الصوري) او التحويل الخطي (المتجهي) Rasterisation or Vectorisation :

إذا كانت عملية التحليل المكاني للمعلومات تتم وفق النمط او النموذج الصوري (الشبكي) فان المعلومات المتجهية (الخطية) يتوجب تحويلها الى نمط صوري vector to raster، وهذا يتضمن تاشير النقاط والخطوط والمضلعات المساحية وتحويلها الى قيم الخلايا الشبكية pixels . يجب اختيار دقة التمييز الصوري بحذر كي تتوافق ودقة التمييز الهندسي للبيانات في قاعدة البيانات الجغرافية لتجنب الدمج بين العوارض.

وبالضد من هذه العملية توجد عملية تحويل المدخلات الصورية الى متجهية او خطية لانتاج طبقات فيها عوارض خطية raster to vector .

تطبيق عملي : 9. اجراء عملية التنظيف من الاخطاء للمعلومات المتجهية

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

- تطبيق على برنامج ArcGIS v.10.2 ويتضمن :-
- تعريف الطالب على انواع الاخطاء التي تحدث اثناء رسم العوارض الجغرافية او اثناء ادخالها الى البرنامج.
 - طريقة تحديد الاخطاء ومسبباتها.
 - ماهي الاخطاء التي يجب ازالتها وتلك التي يمكن ابقاءها بحسب الحاجة.