

## الفصل التاسع: آلية تنفيذ مشروع باستخدام نظم المعلومات الجغرافية

## آلية تنفيذ مشروع باستخدام نظم المعلومات الجغرافية

ويتم ذلك وفق الخطوات الآتية :-

### 1 تحديد الغرض من المشروع

ما هي المشكلة وما هي الاهداف.

ماهي النتائج النهائية للمشروع

من هم ذوي الاهتمام بالمشروع، ولأي غرض سوف يتم استخدامه .

### 2 تصميم قاعدة البيانات .

تحديد طبقات المعلومات Themes التي يحتاجها المشروع ، أي تحديد المعلومات المكانية للمشروع.

تحديد المعلومات الوصفية Attribute Data الضرورية للمشروع .

تعريف الخصائص الوصفية، ورموزها .

• ما هو التصنيف المعتمد، ما هي الرموز المعتمدة لتمييز كل صنف مثلا، ما هي طبيعة المعلومات الوصفية وهل هي بحاجة الى تحويل.

تسجيل الطبقات Registration نسبة لخريطة اساس او وفق نظام احداثيات محدد .

• التسجيل Registration (Edge matching , Rubber Sheeting) .

• التقويم Rectification .

• التصحيح الهندسي (rubber sheeting , Geometric correction affine , polynomial , reproject , camera , landsat ,spot )

وفي عملية التسجيل يتم ملاحظة مقاييس الرسم للخرائط المعتمدة في قاعدة البيانات، اذ يجب ان تكون ملائمة لمقياس قاعدة المعلومات المراد تصميمها ، هل لها نظام الاحداثيات ذاته، ماهي دقة ادخال المعلومات باستخدام جهاز المرقم، او عن طريق ترقيم الشاشة.

ترميز المعلومات الجغرافية بشكل نقاط ، خطوط ، مضلعات. ( أي يجب وضع كل ظاهرة في طبقة منفصلة، دون دمج ظاهرتين مختلفتين في وضعهما الجغرافي في طبقة واحدة . تخمين حجم المشروع ضمن ذاكرة الحاسبة

3 اتمتة قاعدة المعلومات Data base Automation .  
ادخال المعلومات المكانية ، بشكل طبقات معرفة .  
بناء العلاقات المكانية للمعلومات Topology ، وخلق جداول الخصائص  
attribute tables لكل طبقة على حدة .  
ادخال المعلومات الوصفية في جدول الخصائص لكل طبقة .

4 ادارة قاعدة المعلومات Data base Management .  
ادخال قاعدة المعلومات في نظام الاحداثيات المعتمد .  
توصيل المناطق المتجاورة في قاعدة البيانات Merge او فصلها الى الواح  
متجاورة Tiles اذا كانت منطقة الدراسة واسعة ، وادارتها سويتا .

5 تحليل المعلومات Data analysis .  
وهذا يعتمد على الغرض من المشروع ، ويشمل :-  
التطابق overlay .  
الشبكات network .  
نموذج التضرس الارضي Terrain Modeling .  
التحليل المكاني Spatial analysis .

6 عرض وتمثيل النتائج presentation of results .  
تحضير ونتاج خرائط ورقية .  
تحضير قاعدة بيانات رقمية تعرض على شاشة الحاسبة .  
تحضير مختصرات واحصائيات عن النتائج .

## تطبيق عملي : 18. خطوات تنفيذ مشروع تطبيقي مصغر بنظم المعلومات الجغرافية

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

- تطبيق على برنامج ArcGIS v.10.2 ويتضمن :-
- تعريف الطالب ماهي المعلومات التي يتطلبها المشروع وفق للمشكلة المدروسة والاهداف المراد تحقيقها .
  - كيفية ادخال البيانات الى قاعدة المعلومات الجغرافية .
  - كيفية اختيار نظام الاحداثيات والمسقط المناسب للمشروع .
  - كيفية توحيد المعلومات من مصادر مختلفة وفق مسقط واحد لضمان التطابق المكاني.
  - كيفية البدا باعداد البيانات وتنظيفها من الاخطاء ، واجرا عملية التبولوجي او بناء العلاقات المكانية لها
  - كيف يتم اختيار طرق التحليل ومن اين يتم الدخول اليها .
  - كيف يتم تصميم الخريطة والاشكال والتقارير بواسطة البرنامج
  - كيف يتم طبعتها واخراجها النهائي.

## References المراجع

1. Chang, K.-t., 2008, Introduction to geographic information systems, McGraw-Hill Higher Education Boston.
2. Peterson, G. N., 2014, **GIS cartography: a guide to effective map design**, CRC Press.
3. Shekhar, S., and H. Xiong, 2008, **Encyclopedia of GIS**, Springer Science & Business Media.
4. Okabe, A., 2005, **GIS-based Studies in the Humanities and Social Sciences**, CRC Press.
5. **M. ANJIREDDY, 2008. Textbook of Remote Sensing and Geographical Information Systems, Third Edition.**
6. **Paul A. Longley y, 2004. Geographical Information Systems and Science, 2nd Edition, John Wiley & Sons, Ltd.**
7. **Jame S B. Camp Bell, 2011. Randolph h. Wynne Introduction to Remote Sensing, 5th Edition.**
8. Stephen R. Galati , 2006. **Geographic Information Systems Demystified**, ARTECH HOUSE, INC.
9. Rolf, A. De, 2001. **Principles of GIS, 25<sup>th</sup> edition.**
10. **ENI G. NJOKU , 2014. ENCYCLOPEDIA of REMOTE SENSING**

المواقع الالكترونية :-

- <https://learn.arcgis.com/en/projects/get-started-with-arcgis-online/>
- <https://scholar.google>
- <http://earthexplorer.usgs.gov/>
- [https://www.youtube.com/results?search\\_query=gis+tutorial+](https://www.youtube.com/results?search_query=gis+tutorial+)
- <http://learn.arcgis.com/en/projects/get-started-with-arcgis-online/>
- <http://hcl.harvard.edu/libraries/maps/gis/tutorials.cfm>