



مقدمة في نظم المعلومات الجغرافية

المستوى الخامس الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية

د . اشرف إبراهيم حمودة

كلية الآداب جامعة الدمام



محااور المحاضرة

- استخدامات نظم المعلومات الجغرافية
- أنواع المستخدمين لنظم المعلومات الجغرافية
- المؤسسات الرائدة في برمجيات نظم المعلومات الجغرافية



استخدامات نظم المعلومات الجغرافية

- صنع قواعد البيانات المكانية عن ظواهر وأقاليم محددة في العالم
- دراسة سطح الأرض Land Information
- مجال الخدمات العامة Utilities
- مجال علوم الأرض Geosciences
- المجالات الحيوية Biological Use
- مجال تسويق الأعمال، والتجارة والسكان، والسفر
- إدارة البنية التحتية في المدن والتجمعات السكانية
- Infrastructure Management
- الجغرافيا السياسية والعسكرية Geopolitics
- صنع الخرائط Cartography



أنواع المستخدمين لنظم المعلومات الجغرافية

المديرون Managers

المستخدمون Users

المشاهدون Viewers

المتصفّحون Browsers



الفرق بين نظم المعلومات الجغرافية GIS وبرمجيات صنع الخرائط Automated Cartography

تهدف برامج صنع الخرائط إلى استبدال الطريقة التقليدية في صنع الخرائط بطرق حديثة، أقل تكلفة وأسرع. وبالتالي تجعل عملية التصميم والتغيير أيسر وأسرع.

تتميز نظم المعلومات الجغرافية عن برامج صناعة الخرائط في أنها توفر تحليل متكامل عن طبيعة العلاقة بين المتغيرات في الأماكن المختلفة. وتمكننا نظم المعلومات الجغرافية من فصل العلاقات المكانية عن غيرها من المعلومات. ويطلق على هذه العلاقات اسم توپولوجي Topology.



التشابه بين برمجيات نظم المعلومات الجغرافية وبرمجيات صنع الخرائط

- يحتوي كل منهما على معلومات غير مكانية (وصفية)
- يحتاج كل منهما إلى ربط المعلومات المكانية مع بعضها
- توبولوجي **Topology**
- التخزين السريع للبيانات .
- السرعة في استعادة المعلومات .
- السرعة في إظهار المعلومات وعرضها وإخراجها .
- إخراج الخرائط والرسومات والإشكال البيانية .

برمجيات نظم المعلومات الجغرافية والمؤسسات الرائدة في صناعتها

١- برمجيات معهد الأبحاث والنظم البيئية

Environmental Systems Research Institute (ESRI)

٢- برمجيات انترجراف Intergraph

٣- برمجيات شركة لاندمارك جرافك Landmark Graphic

٤- برمجيات شركة ماب انفو Mapinfo

٥- برمجيات دلتا لنظم المعلومات الجغرافية Delta Systems GIS

٦- نظام ميرسايد لتوقيع العناوين (مارس)

Merseyde Address Referencing System (MARS)



٧- نظام التحليل المكاني

Spatial Analysis System (SPANS)

٨- برنامج ارداس ERDAS

٩- برنامج إدريسي IDRISI

١٠- برنامج ساي كاد SICAD

١١- برنامج إلوايز ILWIS

أولاً : برمجيات معهد الأبحاث والنظم البيئية ESRI Environmental Systems Research Institute.



برنامج ارك انفو وملحقاته

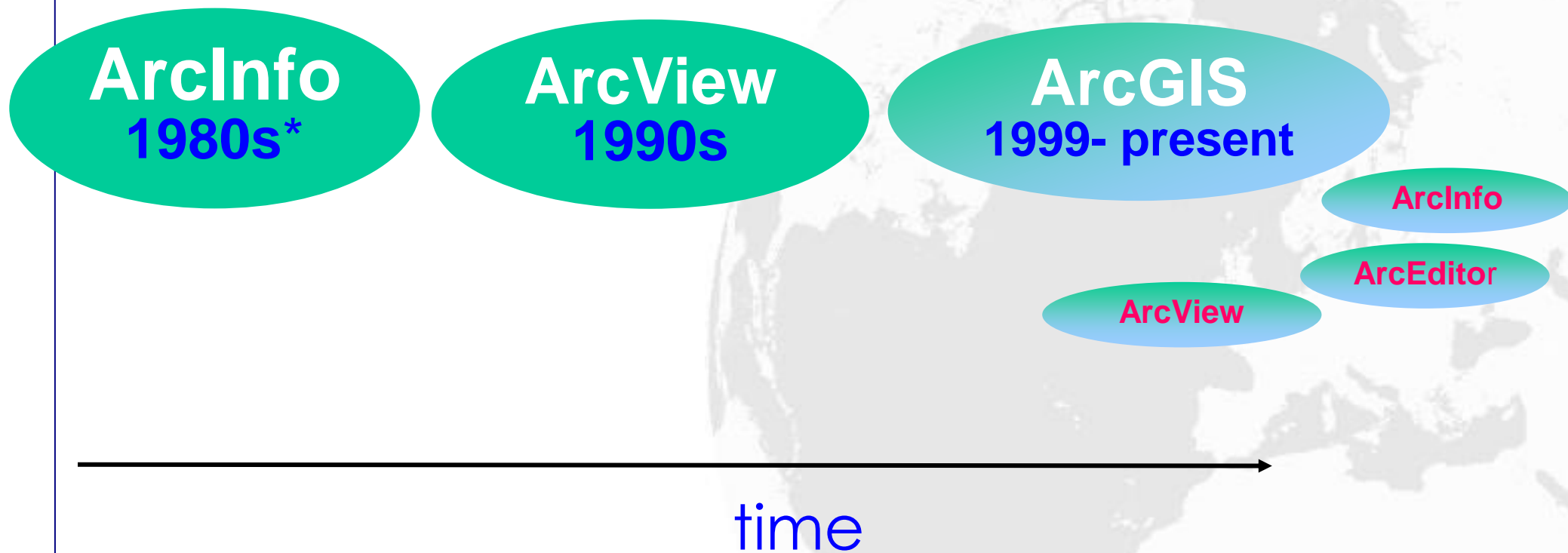
ARC / GIS أو ARC / INFO

Environmental Systems
Research Institute



The history of ESRI products

تطور انتاج معهد البحوث البيئية ESRI لبرامج GIS





Arc

Workspace: D:\TEMPSPACE\PROJECT1D\STI

Available Coverages

BEFBOXLL

Arc: display 9999

Arc: ae

Copyright (C) 1982-2008 Environmental Systems
All rights reserved.
ARCEDIT 9.3 (Wed Apr 30 14:02:08 PDT 2008)

Arcedit: de arc node error

Arcedit: ec befboxll

The edit coverage is now D:\TEMPSPACE\PROJECT

WARNING the Map extent is not defined

Defaulting the map extent to the BND of D:\TI

Arcedit: draw

Arcedit: nodecolor pseudo green

Arcedit: nodecolor dangle magenta

Arcedit: draw

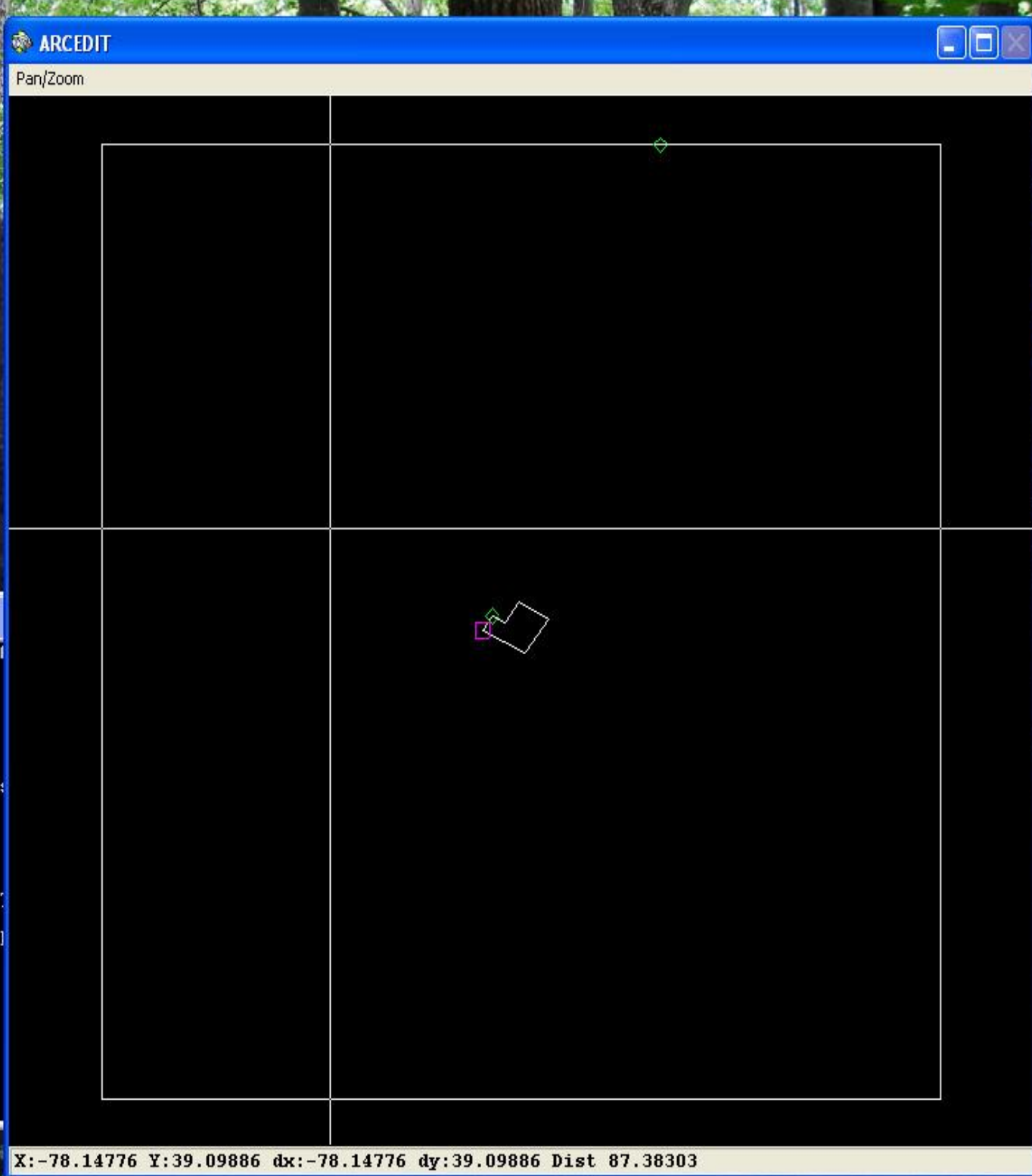
Arcedit: ef arc

4 element(s) for edit feature ARC

Arcedit: sel

Point to the feature to select

Enter point



Untitled

New Open Print

Views

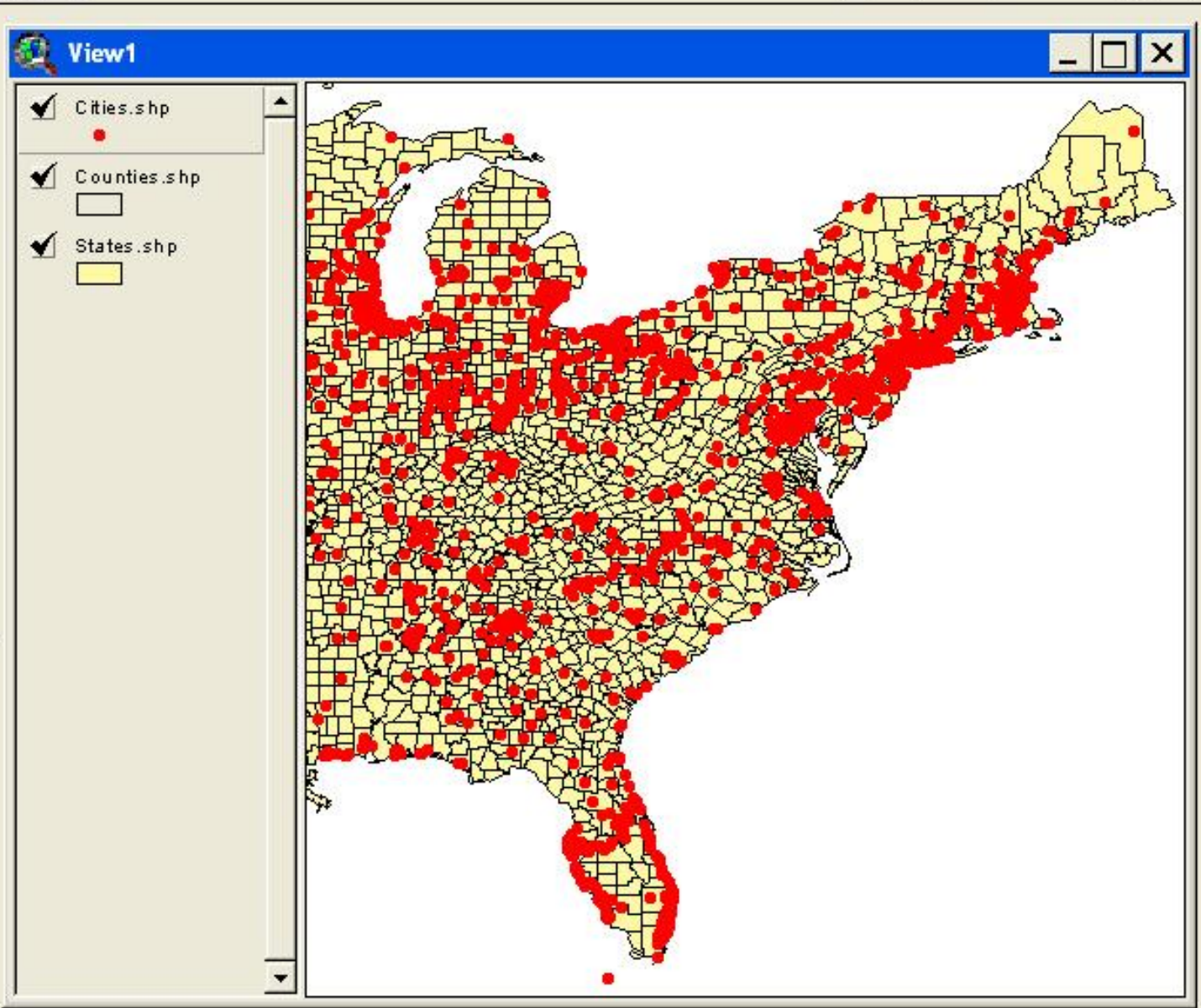
Tables

Charts

Layouts

Scripts

View1



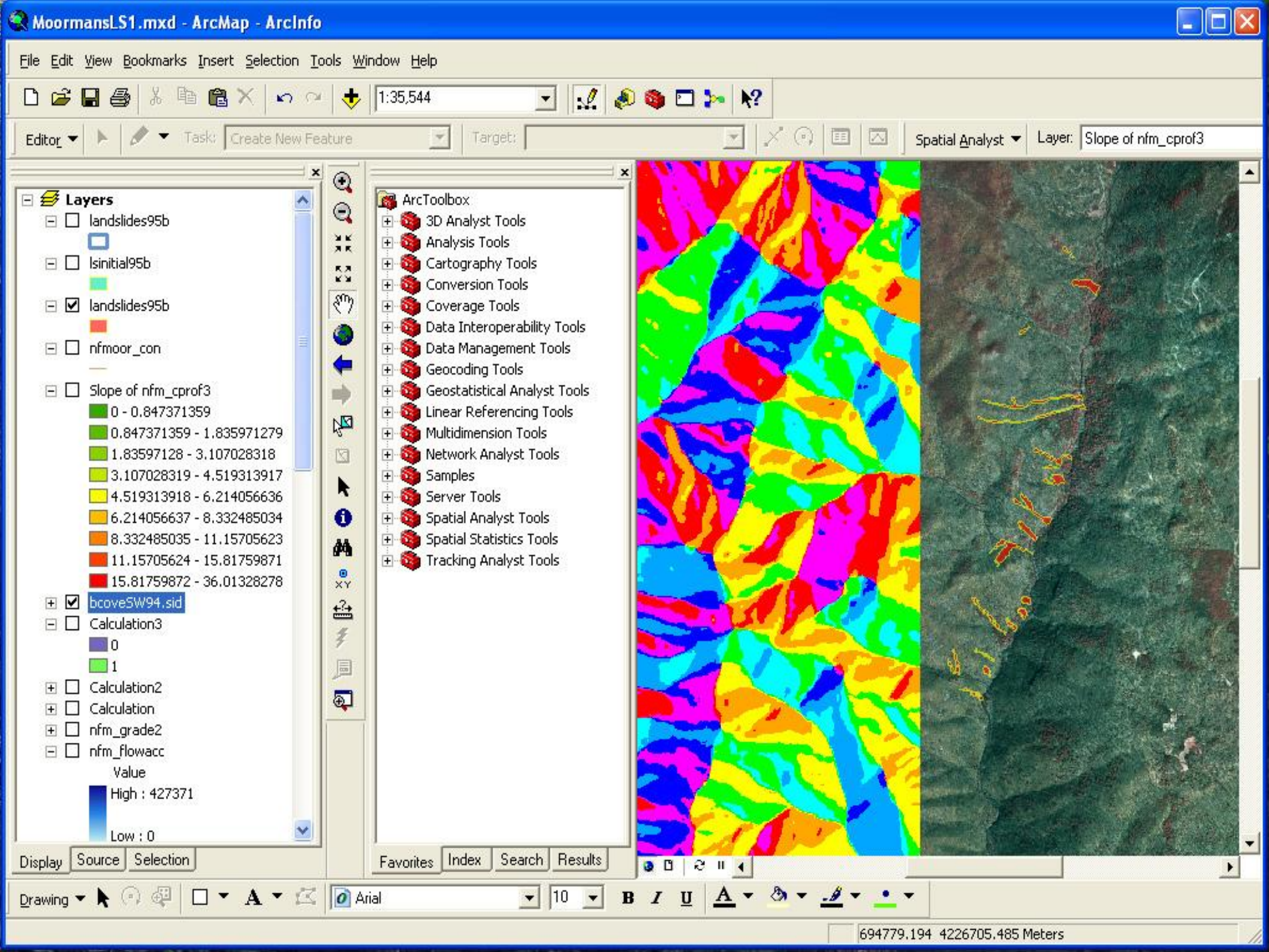


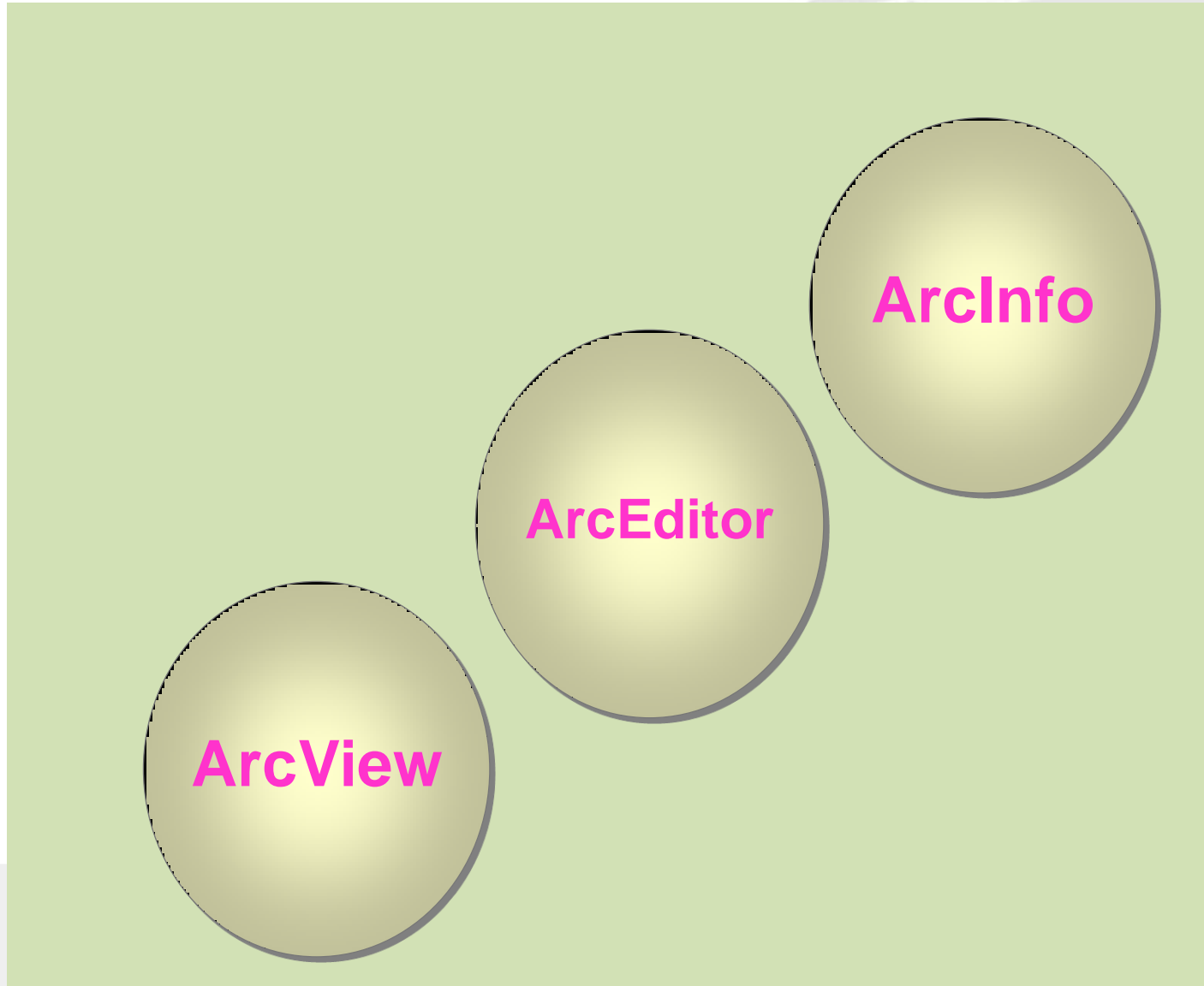
Table Of Contents

- Layers
 - ☒ اشارة مرور
 - ☒ Road
 - ☒ landuse
 - ☒ صورة فضائية.img
 - RGB
 - Red: Layer_1
 - Green: Layer_2
 - Blue: Layer_3



ArcGIS Desktop Products

يتوفر ArcGIS Desktop في ثلاثة منتجات برمجية



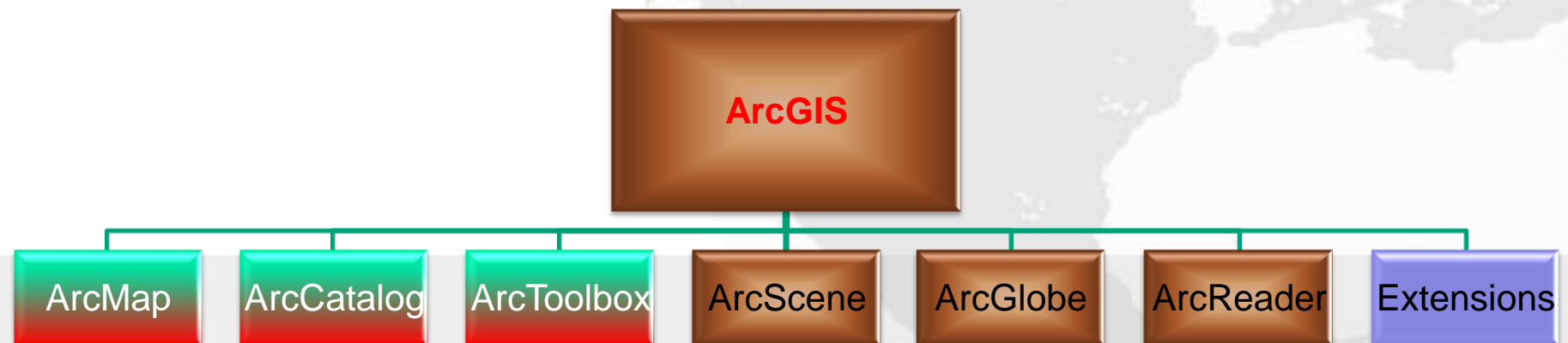
يستخدم **ArcView** لتنفيذ المهام الرئيسة لبرنامج
ArcGIS.

يستخدم **ArcEditor** لتنفيذ جميع الوظائف التي ينفذها
برنامج **ArcView** بالإضافة الى مجموعة وظائف تتعلق
بإنشاء وتحرير البيانات.

يستخدم **ArcInfo** لتنفيذ جميع الوظائف المتوفرة في
ArcView و **ArcEdito**، إضافة الى مجموعة كبيرة
من أدوات التحليل وتصميم قواعد البيانات الجغرافية
المعقدة القادرة على تمثيل مختلف الظواهر الجغرافية.

مكونات برامج ArcGIS Desktop

يتكون برامج ArcGIS Desktop من مجموعة من البرامج التي تستخدم بصورة متكاملة لأداء الوظائف المتعلقة بنظم المعلومات الجغرافية حيث يشتمل على مكونات أساسية ومكونات ثانوية ومكونات مكملة



مكونات حزمة برامج ArcGIS Desktop

● مكونات أساسية

برنامج ArcMap

برنامج ArcCatalog

برنامج ArcToolbox

● مكونات ثانوية

برنامج ArcScene

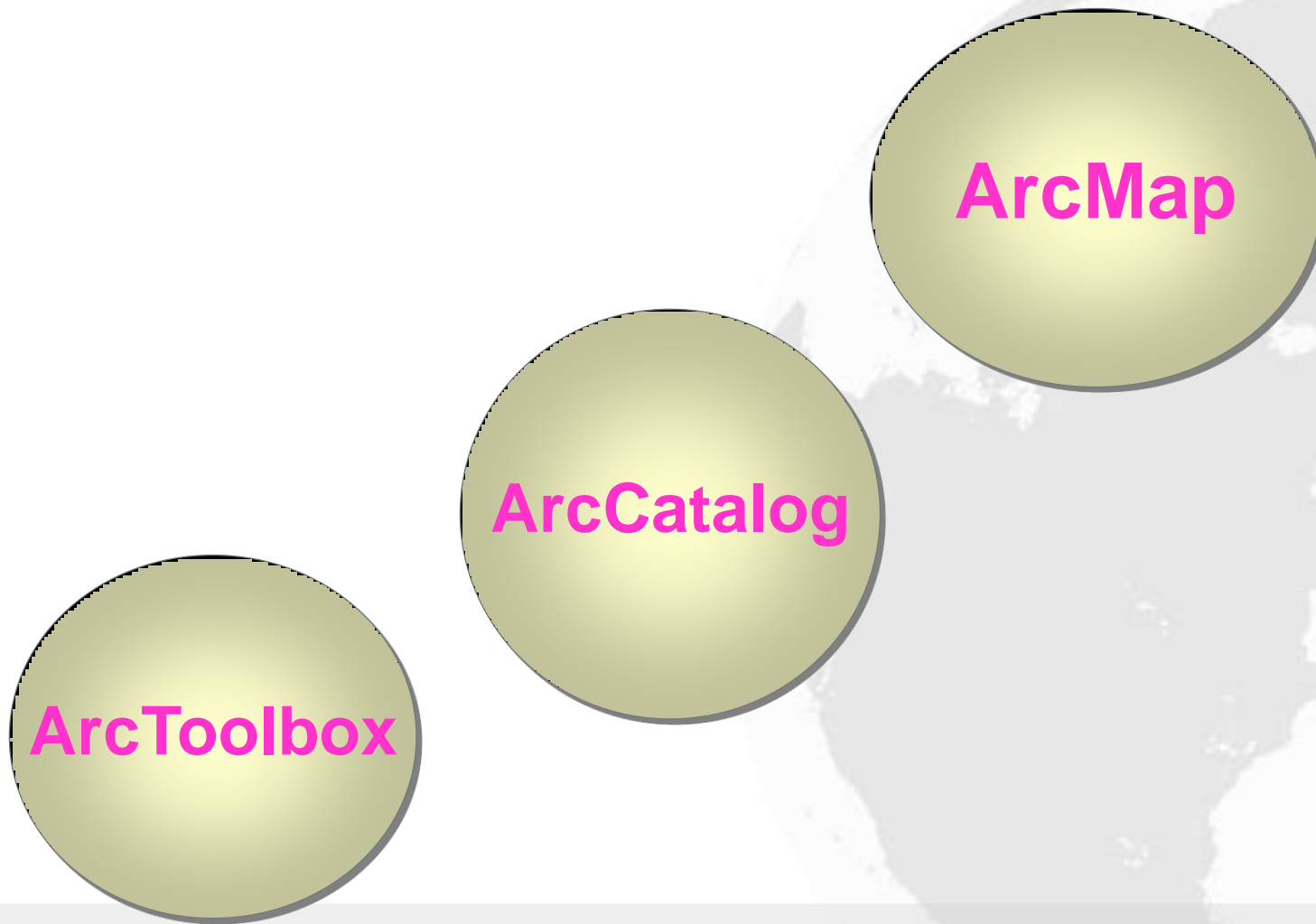
برنامج ArcGlobe

برنامج ArcReader

● مكونات مكملة



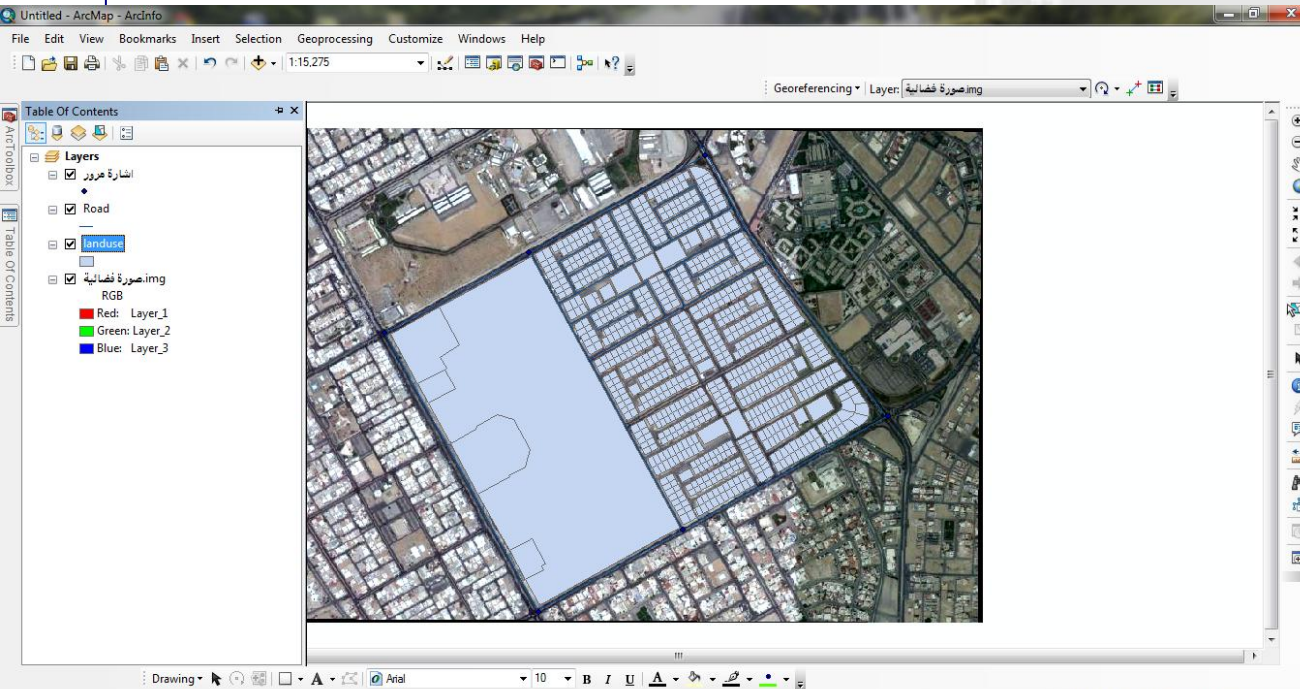
المكونات الأساسية لبرامج ArcGIS Desktop





ArcMap

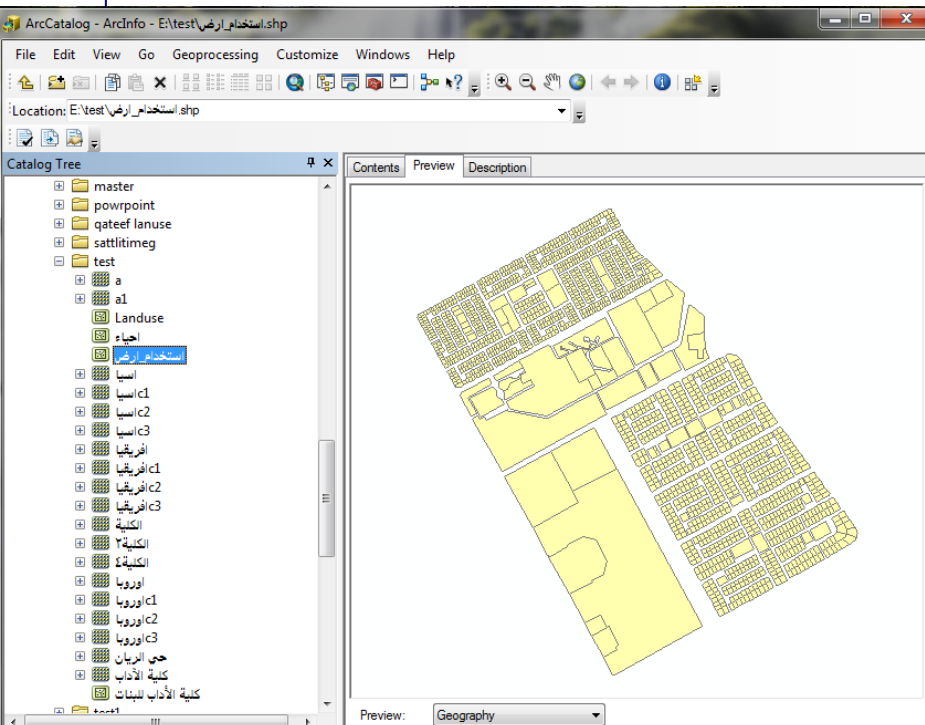
يستخدم برنامج ArcMap في تنفيذ وظائف تحرير وإظهار البيانات الجغرافية وإجراء الاستفسارات Query المكانية وأنواع التحليلات الجغرافية المختلفة .





ArcCatalog

يستخدم برنامج **ArcCatalog** في ادارة البيانات
بمعنى إنشاء هذه البيانات ونقلها ونسخها وحذفها
واستعراضها إلى جانب استخدامه في البحث عن
البيانات المتاحة عبر الويب.



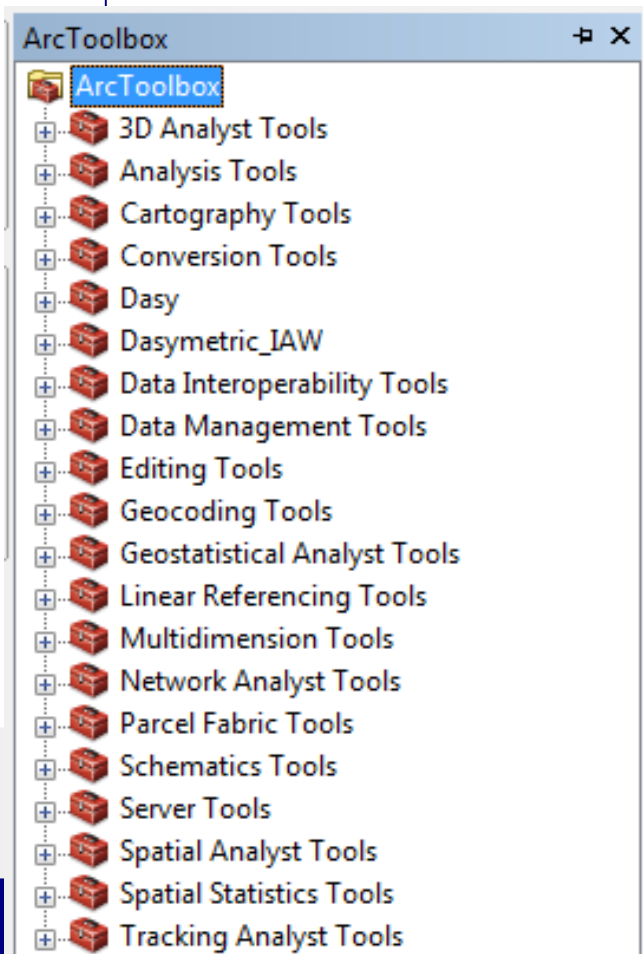


ArcToolbox

ArcToolbox

يستخدم برنامج **ArcToolbox** للوصول إلى كافة
الوظائف التحليلية والمتقدمة المتوفرة في برنامج

ArcGIS



• برمجيات أخرى من إنتاج معهد الأبحاث والنظم البيئية

• برنامج أرك لتحليل الشبكات Arc Network

• أرك تن ARC Tin

• أرك جوجو Arc GOGO

• أرك سيكان Arc Scan

• أرك جريد Arc Grid

• أرك اكسبرس Arc Express

• ماب اوبجكس Map Objects

ثانيا : برمجيات انترجراف Intergraph

الوحدة البيئية الخاصة بنظم المعلومات الجغرافية

Modular GIS Environment

□ النواة الأساسية MEG Basic Nucleus

تستخدم لاستعراض البيانات والاستفادة منها .

□ الإدارة الأساسية MEG Basic Administrator

تستخدم لصنع قواعد البيانات والحفاظ عليها .

□ راسم خرائط الأساس MEG Base Mapper

يستخدم لجمع البيانات من مصادرها المختلفة.

□ راسم المرئيات الأساس MGE Base Imager

يستخدم لتعزيز وتحليل الصور الجوية والفضائية.

□ المحلل المكاني MGE Spatial Analyst

□ يستخدم لصنع وتحليل البيانات وبناء العلاقات المكانية لها .

