

ما هو نظام ( ArcGIS ) ؟

What is ArcGIS?

إعداد: فهد الأحمد

تم اقتباس المادة العلمية والأشكال الرسومية لهذا الشرح من كتاب  
( What is a ArcGIS ) النسخة الإلكترونية

الإصدار الثاني ٢٠٠٣

في حالة وجود ملاحظات أرجو مراسلاتي على بريدي الإلكتروني  
[f3@dr.com](mailto:f3@dr.com)

## ما هو الـ ( ArcGIS )

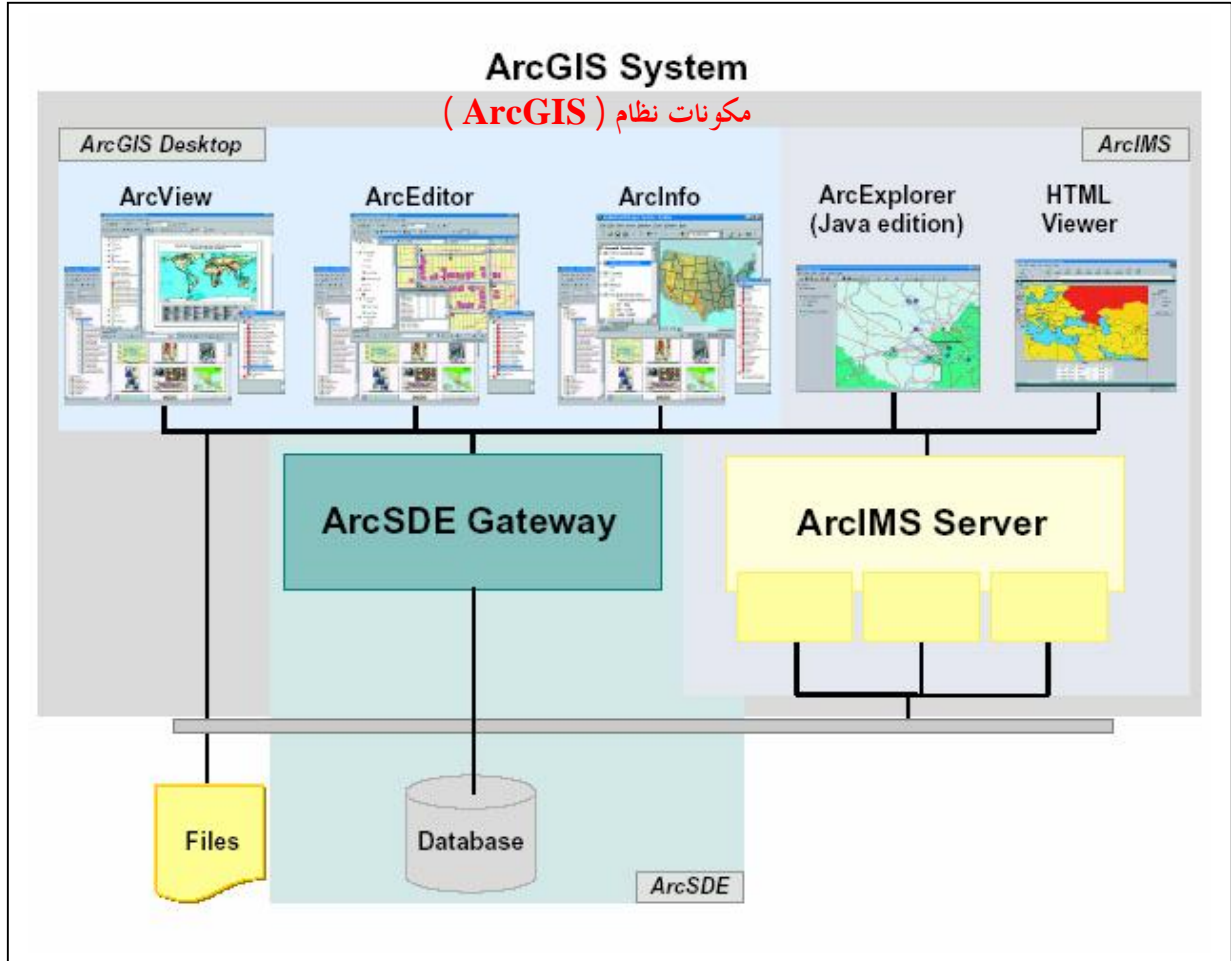
الـ ( ArcGIS ) نظام معلومات جغرافية متكامل تصدره شركة معهد بحوث أنظمة البيئة والمعروفة اختصاراً باسم ( ESRI ) ، يتكون هذا النظام كنظام متكامل من ثلاث أجزاء رئيسية وهي :

١ - ( ArcGIS Desktop ) وهي النسخة المكتبية لنظم المعلومات الجغرافية وهي عبارة عن مجموعة متكاملة لتطبيقات نظم المعلومات الجغرافية المتقدمة .

٢ - ( ArcSDE ) وهو عبارة عن واجهة لإدارة قواعد البيانات الجغرافية

٣ - ( ArcIMS ) وهو عبارة عن برنامج نظام معلومات جغرافية خاص ليعمل على الشبكة العنكبوتية.

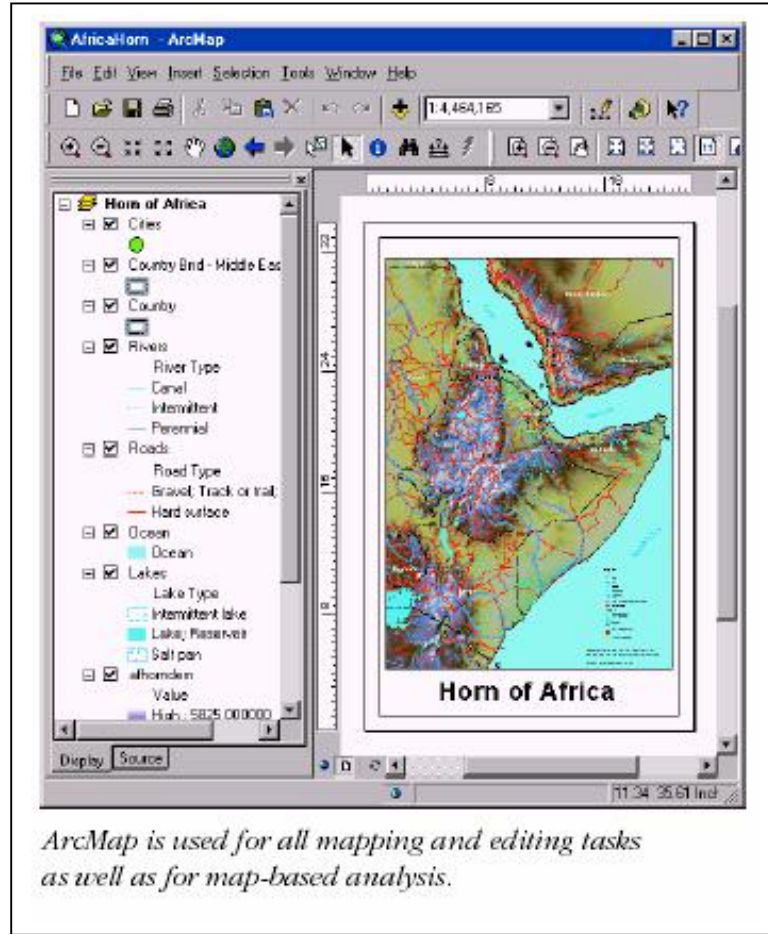
الشكل التالي يوضح مكونات نظام ( ArcGIS )



## ( ArcGIS Desktop )

يتألف ( ArcGIS Desktop ) من ثلاث أجزاء يمكن من خلالها تطبيق أي مهمة متعلقة بتنظيم المعلومات الجغرافية وهذه الثلاث أجزاء هي :

١ - برنامج ( ArcMap ) : ويعتبر البرنامج المركزي لنظام ( ArcGIS Desktop ) ويقوم بوظائف عديدة منها العمل على الخرائط وتحريرها وتحليلها وعرضها وعرض بياناتها الرقمية والتعامل مع الطبقات وإضافة بعض العناصر للخرائط مثل مقياس الرسم ومفتاح الخريطة .



٢ - برنامج ( ArcCataloge ) : وهو برنامج يساعد على تنظيم وإدارة بيانات نظم المعلومات الجغرافية ، كما يحتوي على أدوات للتصفح والبحث عن المعلومات الجغرافية ويقوم بتسجيل وعرض المعلومات التوثيقية الخاصة بملفات نظم المعلومات الجغرافية.



هذه الثلاث برامج مصممة لتعمل مع بعضها البعض لتقوم بتطبيق جميع مهام نظم المعلومات الجغرافية ، فمثلاً يمكن البحث عن ملف نظام معلومات جغرافية باستخدام برنامج ( ArcCatalog ) ثم فتح هذا الملف ومشاهدته وتحليله في برنامج ( ArcMap ) وذلك بالنقر المزدوج على الملف ومن ثم تحرير وتحسين هذا الملف من خلال الأدوات المتوفرة في برنامج (ArcMap) ثم يمكن استخدام برنامج ( ArcToolbox ) لتصدير هذا الملف لنوع آخر .

### إصدارات نظام ( ArcGIS Desktop )

هناك ثلاث إصدارات مختلفة من هذا النظام وهي كالتالي :

١ - نظام ( ArcView ) وهو عبارة عن برنامج شامل لأعمال الخرائط وأدوات

التحليل مع تزويده ببعض الأدوات البسيطة لتحرير الأعمال الجغرافية .

٢ - نظام ( ArcEditor ) وهو عبارة عن برنامج يحتوي على جميع المميزات الموجودة

في البرنامج السابق مع بعض الإضافات والإمكانات المتقدمة في تحرير قواعد

البيانات الجغرافية

٣ - نظام ( ArcInfo ) وهو عبارة عن برنامج يحتوي على جميع المميزات الموجودة في

البرنامج السابق مع بعض الإمكانات المتقدمة وبعض البرامج المساعدة مثل

برنامج ( ArcPlot ) وبرنامج ( ArcEdit ) وغيرهما .

وتتشارك هذه الإصدارات الثلاثة في الخصائص العامة فيما بينها ، حيث يمكن لأي مستخدم من

تبادل الملفات من إي إصدار إلى الآخر

كما يمكن تثبيت أيّاً من الإضافات ( Extensions ) على أيّاً من الإصدارات الثلاثة.

يعتبر النظام الأول ( ArcView ) هو الوحيد المتوفر للعمل على جهاز وحيد ( Single user )

وعلى نظام الشبكات متعدد المستخدمين ، بينما بقية النظامين لا تتوفر نسخ للعمل على جهاز

وحيد وإنما للشبكات فقط .

والشكل التالي يوضح هذه الفروقات بين الإصدارات الثلاثة .



	ArcView, ArcEditor, and ArcInfo	ArcEditor and ArcInfo	ArcInfo only
	<b>مميزات موجودة في البرامج الثلاثة</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Work with shapefiles, coverages, geodatabases, and ArcIMS services</li> <li>• Work with Geography Network™</li> <li>• Work with any DBMS.</li> <li>• Work with many table formats</li> <li>• Read access to any geodatabase</li> <li>• Work with many raster formats</li> </ul>	<b>مميزات موجودة ArcEditor و ArcInfo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Full read-write and transactional access to any geodatabase</li> <li>• Load rasters into DBMS with ArcSDE</li> </ul>	<b>مميزات موجودة فقط في ArcInfo برنامج</b>
Data support		+	
Cartography	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Advanced mapping and query</li> <li>• Map authoring</li> <li>• Map templates</li> <li>• Thousands of symbols and styles</li> </ul>		+ <ul style="list-style-type: none"> <li>• ARCPLOT: command-based mapping application</li> </ul>
Map analysis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Advanced map analysis</li> <li>• Report writing</li> <li>• Charting and business graphics</li> </ul>		
GIS data management	<ul style="list-style-type: none"> <li>• New ArcCatalog application for GIS data management</li> <li>• Schema management for shapefiles</li> <li>• Metadata creation and management</li> </ul>	+ <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schema management for coverages and geodatabases</li> <li>• Version management on any multiuser geodatabase (ArcSDE required)</li> </ul>	
Editing	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Edit shapefiles and simple, personal geodatabases</li> </ul>	+ <ul style="list-style-type: none"> <li>• Edit coverages and all geodatabases</li> <li>• Versioning tools</li> <li>• Dimensions</li> </ul>	+ <ul style="list-style-type: none"> <li>• ARCEDIT: command-based editing application</li> </ul>
Geo-processing	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perform simple geoprocessing and data conversion</li> <li>• Create shapefiles and simple, personal geodatabases</li> <li>• Load shapefile data into simple, personal geodatabases</li> </ul>	+ <ul style="list-style-type: none"> <li>• Create and load advanced geodatabases</li> </ul>	+ <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arc: command-based application</li> <li>• Full geoprocessing and data conversion</li> <li>• Vector overlay</li> <li>• Managing map sheets</li> <li>• Map projection and coordinate management</li> <li>• Remote geoprocessing server</li> </ul>
Developer tools	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Customization with VBA</li> <li>• ArcObjects™ COM Library</li> <li>• GUI customization</li> </ul>		+ <ul style="list-style-type: none"> <li>• AML™ &amp; ODE in ArcInfo Workstation</li> </ul>

## ما هو برنامج ( ArcView 8.1 )

هو واحداً من برامج ( ArcGIS Desktop ) الثلاثة والتي سبق ذكرها ، ويتألف برنامج ( ArcView 8.1 ) من ثلاثة برامج وهي :

١ - ( ArcMap )

٢ - ( ArcCataloge )

٣ - ( ArcToolbox )

وقد سبق الحديث عن هذه الثلاث أجزاء في الصفحة الثانية.

يعتبر إصدار ( ArcView8.1 ) وظيفياً مماثل لإصدار ( ArcView 3 ) فجميع المهام التي يتم تطبيقها في البرنامج القديم يمكن عملها في البرنامج الجديد ، إضافة إلى العديد من الإمكانيات التي تم إضافتها إلى الإصدار الجديد مثل الترميز ( Sympology ) وأدوات التحرير والمعالجات المتعددة ( multiple Wizard ) ومساقط الخرائط الجغرافية وتطوير استخدام لغة الفيچوال بيسك للتطبيقات ( VBA ) .

## الإضافات الممكنة لنظام ( ArcGIS Desktop )

يتوفر العديد من الإضافات ( Extensions ) التي يمكن إضافتها للنظام لزيادة كفاءته، وتعتبر الإضافات الثلاث الأول من أهم هذه الإضافات ، والشكل التالي يوضح الإضافات الممكنة لكل نظام من أنظمة البرنامج :

	ArcView, ArcEditor, and ArcInfo		ArcInfo only
<b>ArcGIS Spatial Analyst</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Advanced raster modeling</li> <li>ARC GRID calculator with ARC GRID algebra</li> <li>VBA for raster analysis</li> </ul>	+	<ul style="list-style-type: none"> <li>ARC GRID program in ArcInfo Workstation</li> <li>ARC GRID commands in Arc program</li> </ul>
<b>ArcGIS 3D Analyst</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ArcScene™—real-time interactive three-dimensional scenes</li> <li>Scene views in ArcCatalog</li> <li>Three-dimensional modeling tools</li> <li>ARC TIN tools</li> </ul>	+	<ul style="list-style-type: none"> <li>ARC TIN™ commands in Arc program</li> <li>Surfacescene command</li> </ul>
<b>ArcGIS Geostatistical Analyst</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Advanced kriging and surface modeling</li> <li>Exploratory spatial data analysis tools</li> <li>Probability, threshold, and error mapping</li> </ul>		
<b>ArcPress for ArcGIS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Advanced map printing</li> </ul>	+	<ul style="list-style-type: none"> <li>ArcPress commands and tools in ArcInfo Workstation</li> </ul>
<b>ArcGIS StreetMap™ USA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Complete nationwide streets database</li> <li>Nationwide geocoding</li> </ul>		
<b>MrSID™ Encoder for ArcGIS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Image compression and mosaicking</li> <li>Up to 500 MB</li> </ul>		
<b>TIFF/LZW Compression</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Right-to-use Unisys® patent</li> </ul>	+	<ul style="list-style-type: none"> <li>TIFF/LZW support in ArcInfo Workstation</li> </ul>