

جامعة القاهرة – كلية الزراعة – قسم الاراضى

د. ابراهيم يوسف

نظم المعلومات الجغرافية GIS

Geographical Information Systems

Geographic Information Systems

Dr. Ibraheem Yousif

Cairo University

مكونات نظم المعلومات الجغرافية

- 1- أجهزة الحاسب الآلي **Hardware**
- 2- برامج الحاسب الآلي **Software**
- 2- المعلومات **Data**
- 2- الطاقم البشري المدرب **People-Human Resources**
- 2- اساليب التشغيل- الادارة **Method-and operating**
- Practices**

Geographic Information Systems

Dr. Ibraheem Yousif

Cairo University

Components of GIS

◆ System with 5 basic components



Geographic Information Systems

Dr. Ibraheem Yousif

Cairo University

برامج الحاسب الآلي Software

تتعدد البرامج التطبيقية التي تهتم بمعالجة البيانات الحصول منها على رسومات وخرائط وجداول ولكن لا يمكن اعتبارها من برامج نظم المعلومات الجغرافية الا اذا توفرت فيها الشروط التالية :

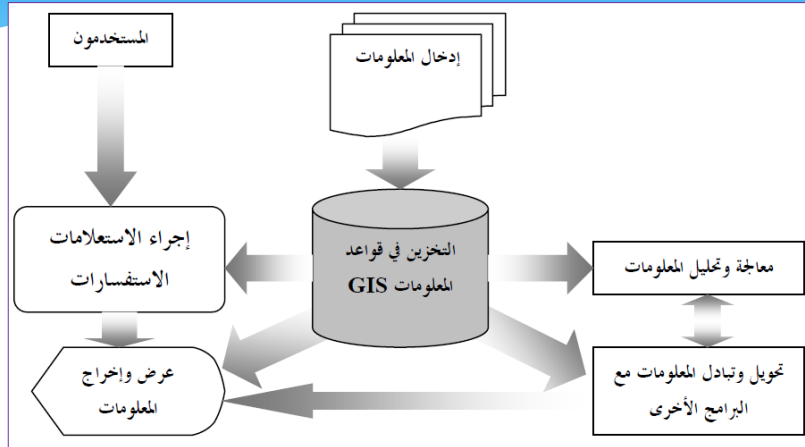
1. امكانية ادخال البيانات المختلفة واجراء عمليات اختبار دقة الادخال.
2. امكانية تخزين المعلومات وادارتها في صورة قواعد بيانات.
3. امكانية عرض واخراج البيانات بوسائل مختلفة.
4. وجود روابط بين المعلومات ومواقعها الجغرافية.
5. امكانية المعالجة والتحليل والاستعلام على قواعد المعلومات.

Geographic Information Systems

Dr. Ibraheem Yousif

Cairo University

برامج الحاسب الآلي Software



الامكانيات المطلوبة في برامج نظم المعلومات الجغرافية

Geographic Information Systems

Dr. Ibraheem Yousif

Cairo University

برامج الحاسب الآلي Software

* اختيار البرامج يعتمد على:

1. الهدف,
2. نوعية التطبيقات المطلوبة,
3. قدرات البرنامج,
4. التكلفة,
5. سهولة تعلمه وفهمه,
6. والدعم من الشركة المنتجة للبرنامج

Geographic Information Systems

Dr. Ibraheem Yousif

Cairo University

برامج الحاسب الآلي Software

تتكون البرامج من مجموعة من المكونات الأساسية و التي تشمل :

1. أدوات لتخزين الأشكال المختلفة للبيانات الوصفية أو الجغرافية .
2. التكامل مع برامج قواعد البيانات (Relational Database) .
3. أدوات البحث و التحليل و العرض .
4. واجهة تطبيق سهلة للمستخدم (GUI) لسهولة التعامل مع البرنامج.
5. أدوات لعمل علاقات اتصالية (Topological Relationships) بين عناصر نظام المعلومات الجغرافي.
6. أدوات و وسائل تسمح لعدد كبير من المستخدمين بإدخال البيانات و العمل في وقت واحد و بكفاءة عالية (Multi- User Management)

برامج الحاسب الآلي Software

* أكثر البرامج انتشارا هي, ArcView, ArcGIS, MapInfo, Geomedia, IDRISI, ERDAS

* أمثلة على البرامج التي تستخدم لإدارة المعلومات الوصفية (قواعد البيانات): Oracle, Informix, MS SQL, Sybase

برامج الحاسب الآلي Software

*المؤسسات الرائدة في صناعة برمجيات نظم المعلومات الجغرافية.

*مؤسسة انترجراف الامريكية

Intergraph 20 % من مجمل مبيعات GIS.التسويق من خلال مكاتبها.

برامج الحاسب الآلي Software

*معهد النظم البيئية للأبحاث
Environmental System (ESRI) Research Institute

14% من مجمل مبيعات GIS.التسويق من خلال وكلاء.

برامج الحاسب الآلي Software

*شركة لاند مارك جرافيك landmark

Graphic

14% من مجمل مبيعات GIS.

*مؤسسة ماب انفو Map Info

8% من مجمل مبيعات GIS.

Geographic Information Systems

Dr. Ibraheem Yousif

Cairo University

برامج الحاسب الآلي Software

*مؤسسة اتو دسك Autodesk

7% من مجمل مبيعات GIS.

*نظم التوقيع العالمية
Global Positioning Systems(GPS)

7% من مجمل مبيعات GIS.

Geographic Information Systems

Dr. Ibraheem Yousif

Cairo University

برامج الحاسب الآلي Software

* ستراتيجيك مابينغ Strategic Mapping
5% من مجمل مبيعات GIS.

* بنتلي Bentley 4% من مجمل مبيعات GIS.

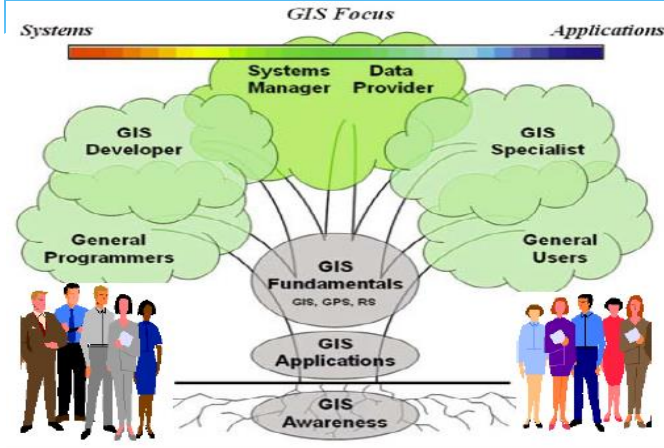
* اتومترك Auto metric 3% من مجمل مبيعات GIS.

برامج الحاسب الآلي Software

* ايرداس ERDAS 3% من مجمل مبيعات GIS.

* بلغ مجموع تجارة هذه الشركات نحو 879
مليار دولار عام 1995.

الطاقم البشري المدرب Human Resources



- * التعليم
- * التدريب
- * الميزانية
- * الإدارة
- * الأمن
- * القانون

تضم القوة البشرية مختلف التخصصات البيئية

Geographic Information Systems

Dr. Ibraheem Yousif

Cairo University

الطاقم البشري المدرب Human Resources

* أهم تخصصات الكوادر البشرية المطلوبة في نظم المعلومات الجغرافية.

مدير النظام

1. القسم الفني
2. قسم التحليل
3. قسم الحاسب الآلي

Geographic Information Systems

Dr. Ibraheem Yousif

Cairo University

الطاقم البشري المدرب - People- Human Resources

1- القسم الفني

* فني مساحة

* فني رسم خرائط

* مدخل بيانات

Geographic Information Systems

Dr. Ibraheem Yousif

Cairo University

الطاقم البشري المدرب - People- Human Resources

* 2- قسم التحليل

* - محلل نظم المعلومات الجغرافية

* - مشرف قواعد البيانات

* 3- قسم الحاسب آلي

* - مبرمج

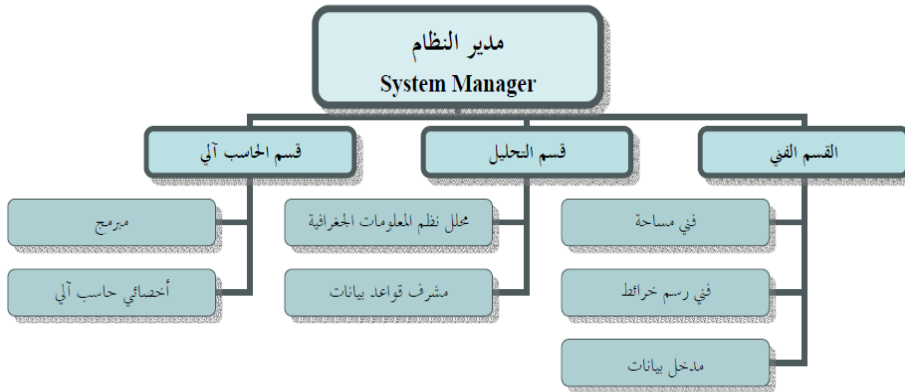
* - أخصائي حاسب آلي

Geographic Information Systems

Dr. Ibraheem Yousif

Cairo University

الطاقم البشري المدرب - People- Human Resources



الهيكل التنظيمي للكوادر البشرية في نظم المعلومات الجغرافية.

Geographic Information Systems

Dr. Ibraheem Yousif

Cairo University

الطاقم البشري المدرب - People- Human Resources

المستخدم GIS User : وهو الشخص الذي يستعمل هذه الأنظمة في عمله اليومي في مهام ثابتة وبسيطة جداً، وهنا تقل مشكلات الاستخدام، ولا حاجة إلى الفهم التفصيلي لهذه النظم المعلوماتية وعليه أن يتصف بالصفات التالية:

1. أن يكون قادراً على استعمال نظم المعلومات الجغرافية بوصفها أداة احترافية في العمل اليومي.
2. أن يكون لديه الفهم الأساسي للحاسبات والبرمجيات وإدارة قواعد البيانات ونماذج البيانات.
3. أن يكون قادراً على فهم أسس المركبات الهندسية لنظم المعلومات الجغرافية ومتطلباتها الجهازية خاصة في مجال إدخال وإخراج البيانات.
4. أن يكون لديه الإلمام بأساسيات علم المعلومات الجغرافية GIS science ومفاهيمه ومصطلحاته.

Geographic Information Systems

Dr. Ibraheem Yousif

Cairo University

الطاقم البشري المدرب - People- Human Resources

المطور GIS developer: هو الشخص الذي لديه الفهم العام لنظم المعلومات الجغرافية كنظام معلوماتي تقني تطبيقي وتصميمي ويستطيع مواجهة المشكلات الفنية من وقت لآخر. كما يستطيع مطور نظم المعلومات الجغرافية العمل كمدير لأي مشروع في هذا المجال مع وجود الفهم الأساسي للتحليل والنمذجة المكانية ومن صفاته ما يلي:

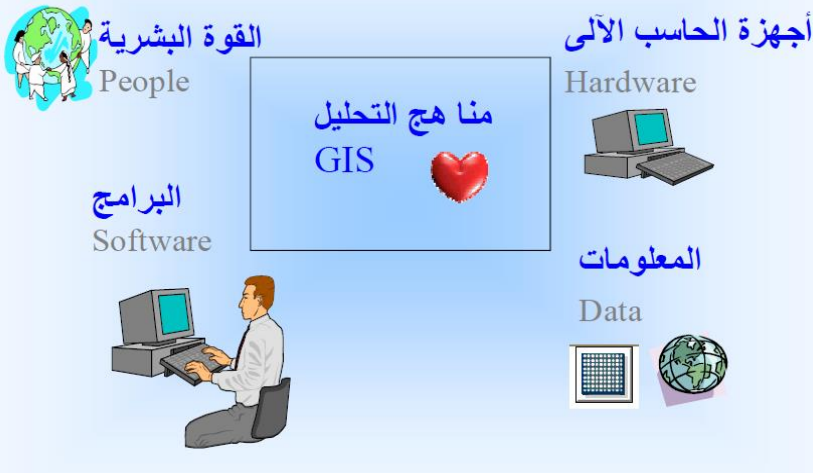
1. أن يكون قادراً على تطبيق تقنيات نظم المعلومات الجغرافية وطرقها المنهجية في بيئة عمل جديدة، مع قدرته على العمل مديراً لأي مشروع يهدف إلى تطوير استخدام هذه التقنية.
2. أن يكون قادراً على فهم النمذجة المكانية، وحل المشاكل ذات الأبعاد المكانية.
3. القدرة على التعامل مع التخصصات والمواضيع العلمية المتداخلة مع هذه التقنية كعلم قياسات الأرض geodesy وعلم التصوير المساحي الجوي photogrammetry والاستشعار عن بعد remote sensing بالإضافة إلى التمييز البصري visualization.

Geographic Information Systems

Dr. Ibraheem Yousif

Cairo University

اساليب التشغيل- الادارة Method-and operating Practices



Geographic Information Systems

Dr. Ibraheem Yousif

Cairo University

اساليب التشغيل- الادارة Method-and operating Practices

يقصد بأساليب التشغيل هي العمليات و الوظائف التي يقوم بها النظام .

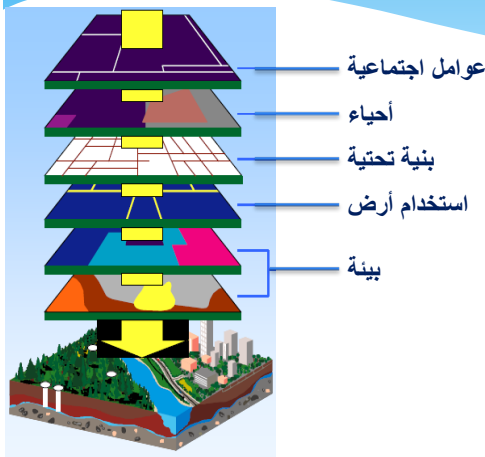
1. ادخال المعلومات الي النظام
2. تخزين المعلومات في النظام.
3. معالجة وتحليل البيانات.
4. اخراج البيانات.

Geographic Information Systems

Dr. Ibraheem Yousif

Cairo University

مناهج التحليل : المكاني والإحصائي



التحليل هو القلب النابض الذي بدونه لا حياة ولا فائدة من المعلومات المجمعة والمنقحة

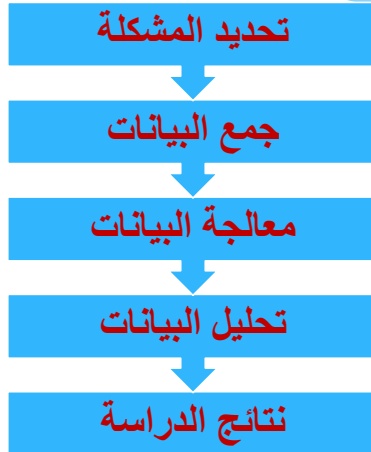
نظم المعلومات الجغرافية تمكن من النظرة الشمولية للمشكلة

Geographic Information Systems

Dr. Ibraheem Yousif

Cairo University

Method-and اساليب التشغيل- الادارة operating Practices



منهجية البحث في نظم
المعلومات الجغرافية

Thank You So Much