الجامعة المستنصرية
كلية العلوم
قسم علوم الجو

مختبر التحسس النائي

نظم المعلومات الجغرافية

(Geographic information system)

GIS

مختبر رقم (١)

مقدمة تعريفية عن البرنامج

لطلبة المرحلة الثالثة

إعداد

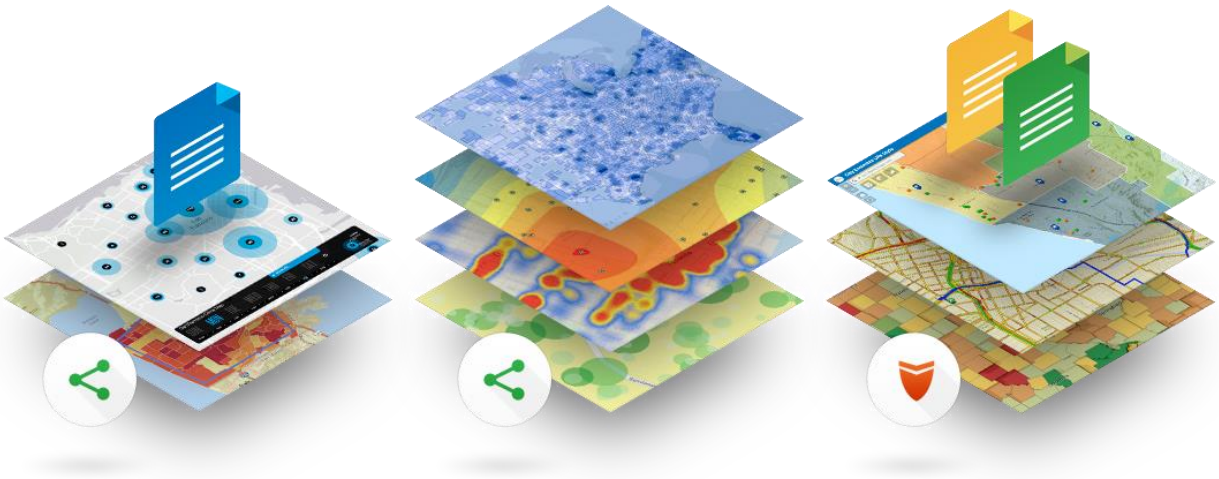
م.م. سلام غلام محمد م.م. فدوى سمير عبد الفتاح

بغداد - ٢٠٢٠

التعرف على البرنامج

نظم المعلومات الجغرافية الـ GIS (Geographic information system)

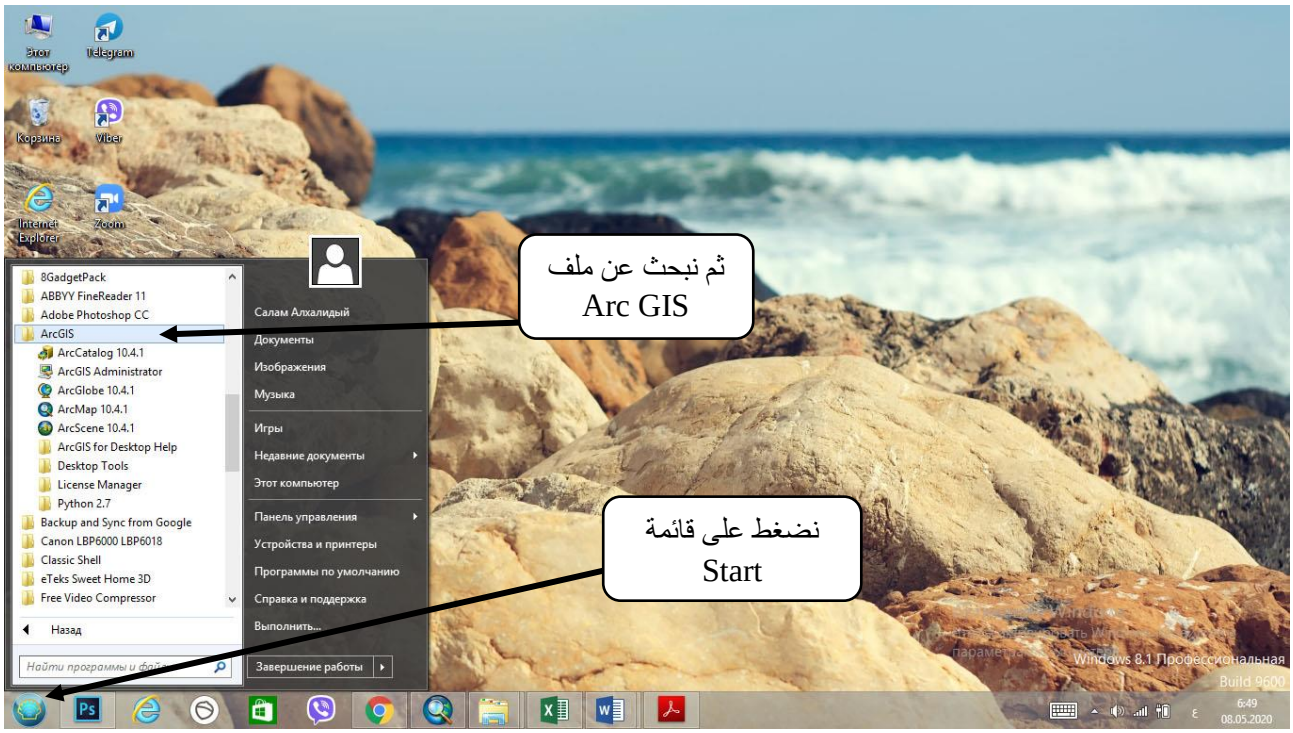
وهي أنظمة تعمل على جمع وادخال ومعالجة وتحليل وعرض وإخراج المعلومات المكانية والوصفية لأهداف محددة، وتساعد على التخطيط واتخاذ القرار فيما يتعلق بالزراعة وتخطيط المدن والتوسع في السكن، بالإضافة إلى قراءة البنية التحتية لأي مدينة عن طريق إنشاء ما يسمى بالطبقات (LAYERS) يمكننا هذا النظام من إدخال المعلومات الجغرافية (خرائط، صور جوية، مرئيات فضائية) والوصفية (أسماء، جداول)، معالجتها (تنقيحها من الخطأ)، تخزينها، استرجاعها، استفسارها، تحليلها تحليل مكاني وإحصائي، وعرضها على شاشة الحاسوب أو على ورق في شكل خرائط، تقارير، ورسومات بيانية أو من خلال الموقع الإلكتروني.



برنامج الـ Arc GIS هو من اهم البرامج المستخدمة في نظم المعلومات الجغرافية وهنا سنتعرف على كيفية التعامل مع هذا البرنامج واستخدامه في انتاج خرائط بالاعتماد على البيانات الوصفية والمكانية ومدى فائدته في عمليات الاستشعار عن بعد (التحسس النائي).

ومن الضروري ان نعرف ان هذا البرنامج يحوي في داخله العديد من التطبيقات مثل (Arc Map, Arc Catalog, Arc Globe, Arc Scene, ..) وغيرها العديد من التطبيقات الاخرى تكون ملحقة بالبرنامج ولها وظائف مختلفة وسنتطرق الى اهم التطبيقات المستخدمة في البرنامج وطريقة التعامل معها وماهية وظيفتها

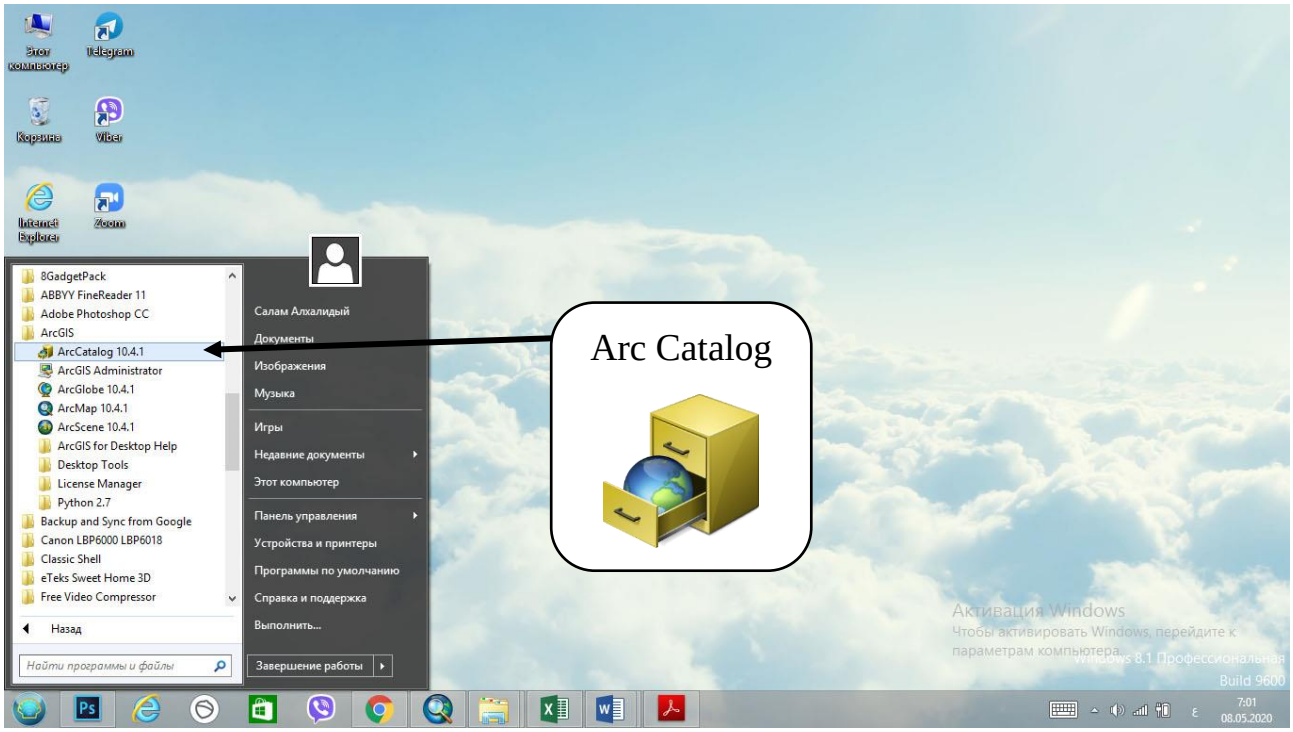
بعد تنصيب البرنامج نذهب الى قائمة Start ونبحث عن الملف المسمى Arc GIS



وبعد الضغط عليه سيتم فتح مجموعة الملحقات والتطبيقات التي تم تنصيبها مع البرنامج واهم هذه التطبيقات التي سنتعامل معها في دراستنا هي:

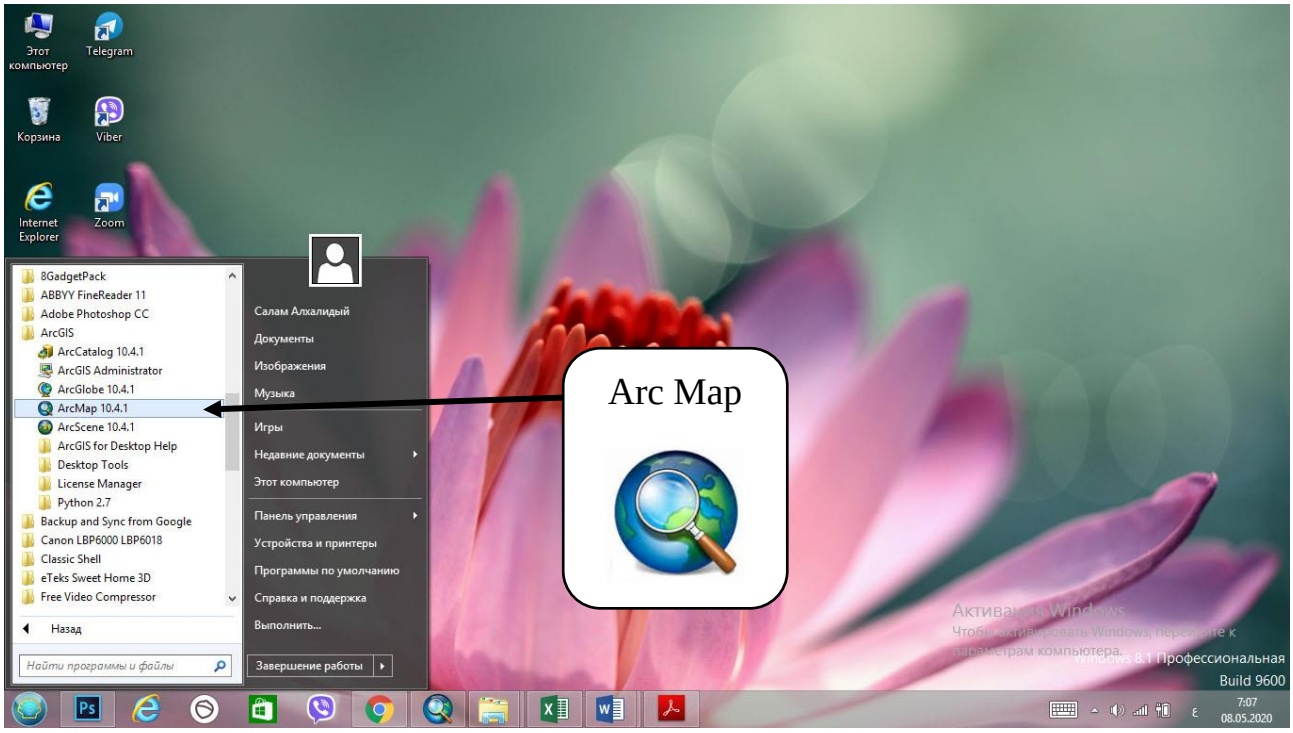
١- Arc Catalog

هو تطبيق خاص بادارة قواعد نظم المعلومات الجغرافية حيث من خلاله يمكننا عمل قاعدة البيانات الجغرافية وترتيبها وعمل ادارة لها واضافة البيانات اليها.



٢- Arc Map

هو عصب برنامج Arc GIS لان هذا التطبيق يتم من خلاله عمل عرض للبيانات بعد تحليلها واخراجها على شكل خرائط مرئية حيث ان قاعدة البيانات التي تم انشائها في Arc Catalog يتم عرضها على Arc Map ورسم الخرائط لها وعمل اخراج فني للخريطة.



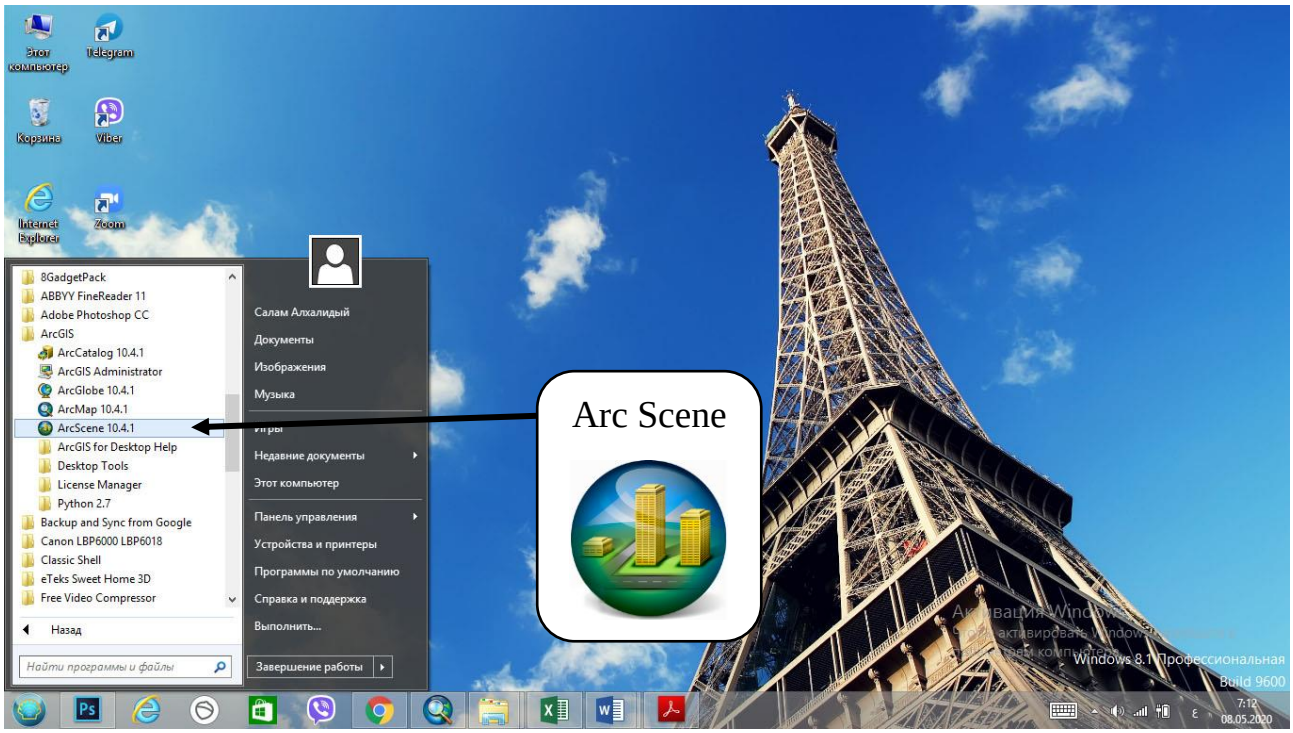
ويمكن تعريف Arc Map على انه تطبيق لعرض وادارة وتحليل البيانات وانشاء الخرائط وانشاء البيانات الجدولية. ومن خلاله يمكن فتح تطبيق Arc Catalog حيث انه من شريط الادوات يمكن فتح نافذة داخلية خاصة بـ Arc Catalog والعمل عليها بدلا من فتحها بنافذة مستقلة.

٣- Arc Globe

هو تطبيق شبيه بـ google earth حيث عند فتحه يتم فتح صورة مجسمه للكره اللرضية وهنا يمكن عرض الخرائط على شكل ثلاثي الابعاد وان له وظائف اخرى يتم التعرف عليها لاحقا لكن المهم معرفته ان هذا التطبيق هو خاص بأظهار الخرائط بأشكال ثلاثية الابعاد على سطح الكره الارضية.

٤- Arc Scene

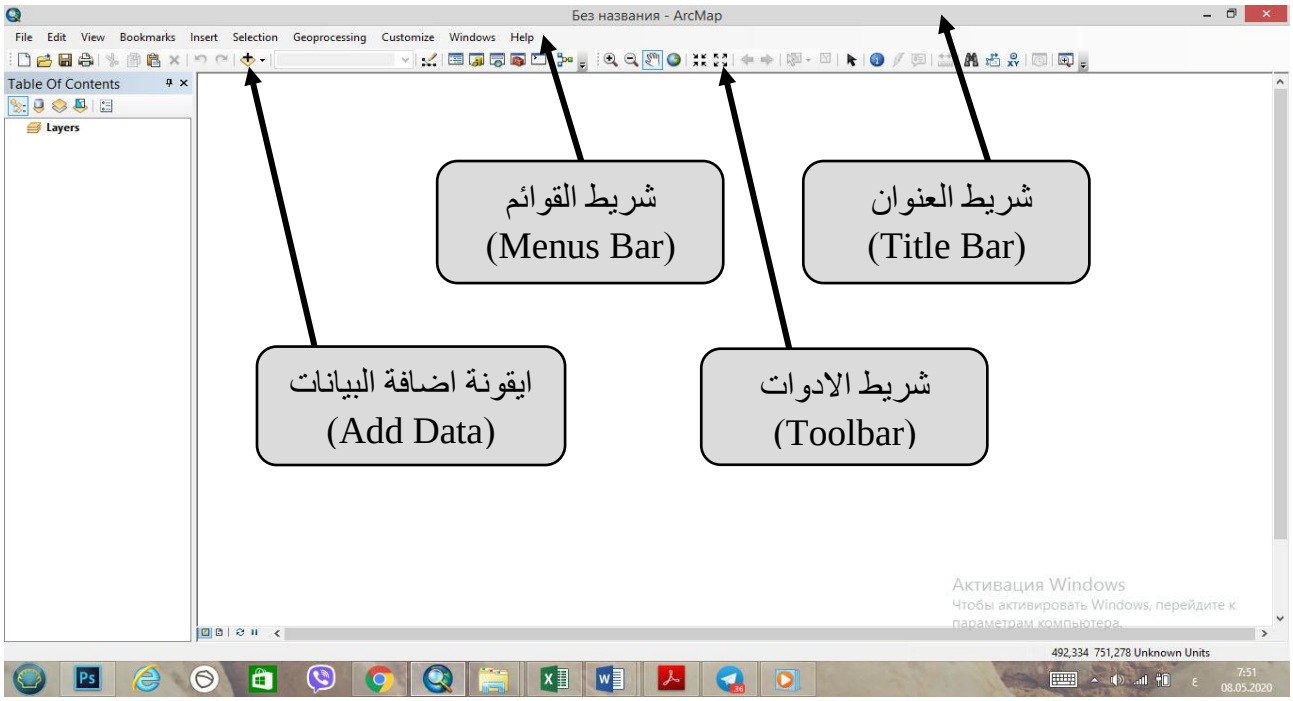
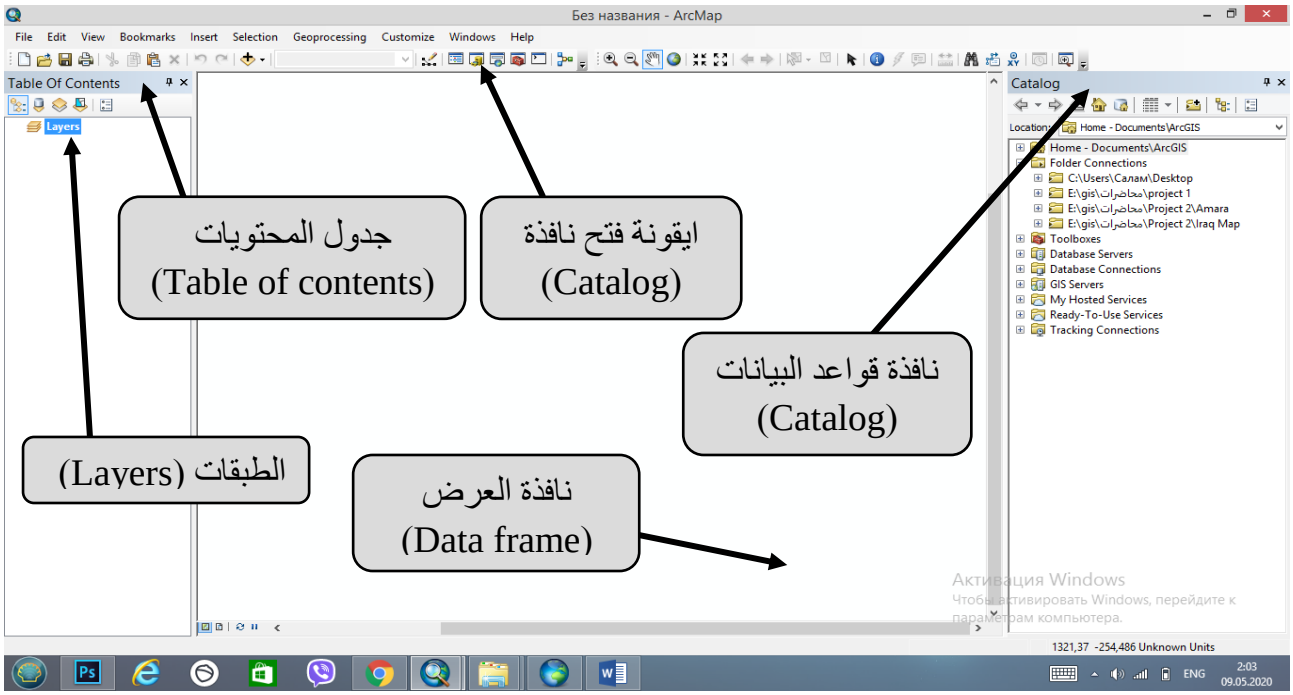
هو تطبيق خاص بانشاء وتحليل البيانات للمخرجات ثلاثية الابعاد حيث يستخدم لانشاء الرسومات والمجسمات التي يتطلب اظهارها في شكل ثلاثي الابعاد.



هناك تطبيق صغير وبسيط MXD Doctor ولكن له وظيفه مهمه جدا حيث يساعد في فتح ملف تم عمله ببرنامج Arc GIS اخر ذو اصدار اعلى من اصدار البرنامج الذي تعمل عليه .

مثلا البرنامج الذي تعمل عليه هو اصدار ١٠,٦ واردت ان تفتح ملف تم عمله بيرنامج ذو اصدار ١٠,٧ فلا يمكن فتحه لان الملف معمول باصدار اعلى من اصدار برنامجك وان تطبيق MXD Doctor يمكنك من فتح هذه الملفات ذات الاصدارات الاعلى.

الدخول الى البرنامج

ان العمل سيكون على تطبيق الـ (Arc Map) من برنامج الـ (Arc GIS) والذي يعتبر وكما ذكرنا سابقا العصب الرئيسي له وتحتوي واجهته على :

١- شريط العنوان (Title Bar)
٢- شريط القوائم (Menus Bar)
٣- شريط الادوات (Toolbar)
٤- جدول المحتويات (Table of contents)
٥- الطبقات (Layers)
٦- نافذة العرض (Data frame)
٧- نافذة قواعد البيانات (Catalog)
٨- ايقونة اضافة البيانات (Add Data) ضمن شريط الادوات
٩- ايقونة فتح نافذة قواعد البيانات (Catalog) ضمن شريط الادوات