الكليـــــــــــة : الآداب

القسم او الفرع :الجغرافيـــــــــة

المرحلة : الثالثة

أستاذ المادة : د. خالد إبراهيم حسين

اسم المادة باللغة العربية : نظم المعلومات الجغرافية

اسم المادة باللغة الإنكليزية : Geographical information systems

اسم المحاضرة باللغة العربية : التخزين وادارة المعلومات في نظم المعلومات الجغرافية

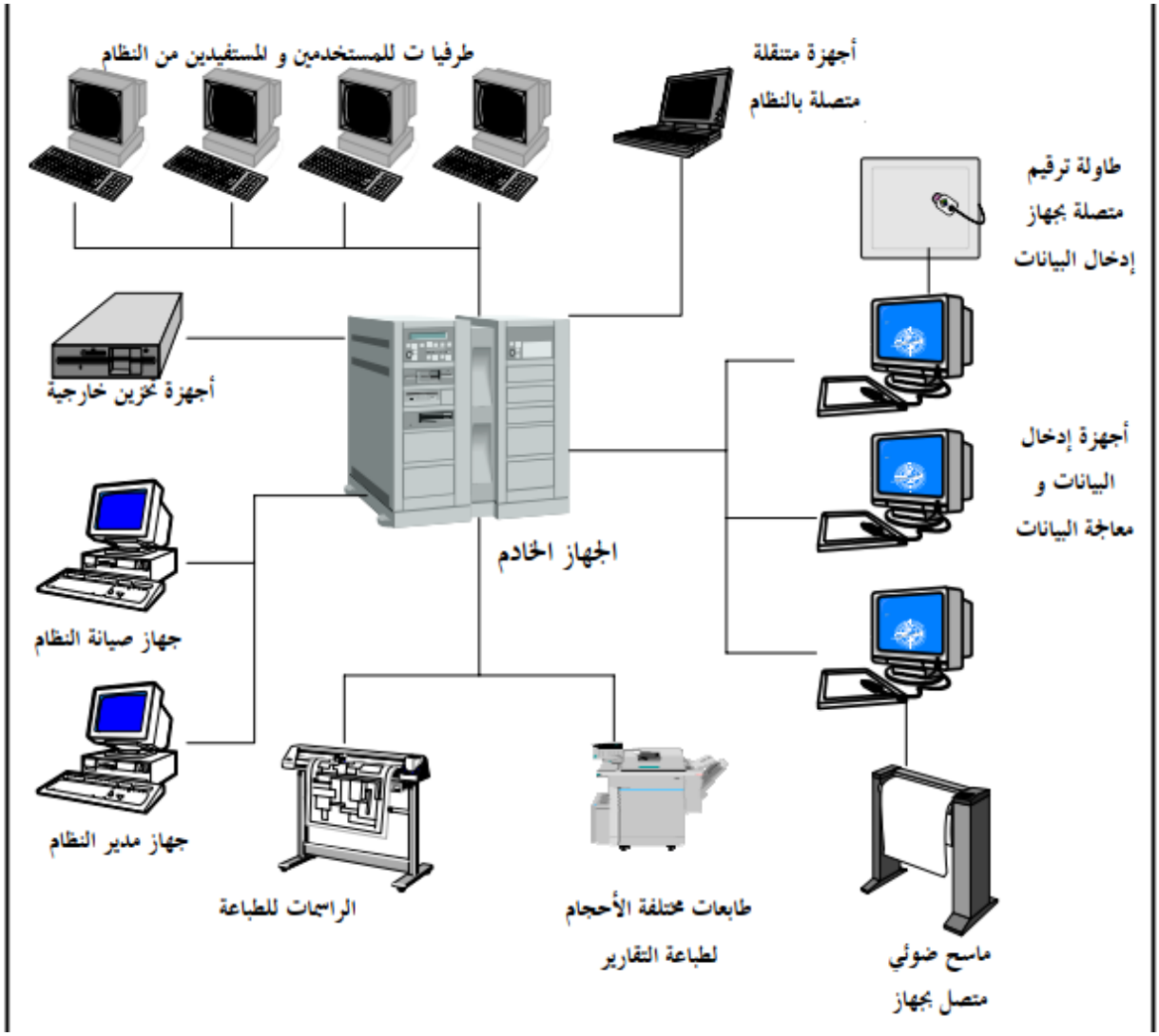
اسم المحاضرة باللغة الإنكليزية : Storage and information management in geographic information systems

التخزين (إدارة المعلومات):

إن من أهم وأبرز معالم نظم المعلومات الجغرافية طريقة ومفهوم تخزين وإدارة المعلومات في النظام، وذلك لأن طريقة تخزين وإدارة المعلومات الجغرافية و الوصفية و ربطهما ببعض تتيح عمليات استعلام واستفسار وتحليل أكثر، ومثال ذلك لو أنه تم تخزين المعلومات الجغرافية لمنطقة ما على شكل معلومات شبكية فإنه يصعب عمل تحليلات واستعلامات عليها بخلاف لو خزنت هذه المعلومات على شكل معلومات خطية (حية) وربطت بالمعلومات الوصفية الوافية عنها.

وهناك أنواع كثيرة من التخزين، فتخزين المعلومات في نظم المعلومات الجغرافية إما أن يكون تخزيناً أساسياً أو تخزيناً مؤقتاً أو تخزين نسخ احتياطية.

فالتخزين الأساسي هو الذي تتصل به عمليات الاستعلامات المطلوبة من المستخدم للنظام، أي هي وحدة التخزين المباشرة للنظام التي تكون عادة ذات سعات كبيرة جدا لاستيعاب الكم الهائل من المعلومات، وعادة تكون من الأقراص الصلبة أو ما يعرف (Hard Disk Drive - HDD)، وحدة التخزين الأساسية تكون في جهاز خاص يسمى بجهاز الخادم (Server) بحيث يكون متصلاً به أكثر من وحدة طرفية، أو بما يعرف (Client) التي توصل بالأجهزة الأخرى حسب الصلاحية لكل مستخدم (شكل 5 -11).



و أما التخزين المؤقت فهو عبارة عن تخزين المعلومات في وسائط التخزين المختلفة (مثل: القرص المرن Floppy Disk، الأقراص المغنطة CD-Rom or DVD، الأشرطة المغنطة Magnetic Tape) لفترة معينة أو لحاجة معينة فقط، ومثال ذلك تخزين الخرائط في أشرطة ممغنطة أو أقراص ممغنطة لنقلها إلى أو من نظام أخر.

والنسخ الاحتياطي هو تخزين المعلومات في وسائط خارج النظام لاستعادتها في حال تلف أو فقد شيء من هذه المعلومات في وحدة التخزين الرئيسة.

المعالجة و التحليل:

تعتبر عملية معالجة وتحليل البيانات أساسية جدا في نظم المعلومات الجغرافية، وطبقا لنوعية الاستعمال أو التطبيق، فمن الممكن أن نحتاج إلى أنظمة جغرافية لأداء العديد من الوظائف، ومن أهم عمليات المعالجة: الوظائف الكارتوجرافية، الاستعلام والبحث، قياس المعالم والظواهر، التحليل الإحصائي.

الوظائف الكارتوجرافية:تمثل الوظائف الكارتوجرافية أول أنواع المعالجة التي تؤدى عندما يوظف نظام المعلومات الجغرافية للاستخدام أو للاستعلام، حيث تشتمل عمليات المعالجة الممثلة في رسم الخرائط مثلا على تغيير مقياس الرسم، تحويل شكل البيانات من صيغتها الشبكية إلى صيغ خطية، تغيير مسقط الخريطة (سوف نتطرق لأنواع المساقط في الفقرة التالية)، تغيير نظام الإحداثيات، تغيير المرجع الجغرافي، إضافة عنوان أو إيضاح معلومة معينة على الخريطة، إضافة مفتاح الخريطة برموز خاصة، أو تفاصيل خاصة.

الاستعلام والبحث: وليس بالغريب القول بأن البحث والاستعلام يمثل أفضل وظيفة عرفت بها أنظمة المعلومات الجغرافية، وعملية البحث أو الاستعلام هي عبارة عن إيجاد معلم أو معلومة في قاعدة المعلومات الجغرافية، بحيث يتيح النظام البحث إما عن طريق خواص معينة أو مكان معين أو دمج المعلومات وإيجاد أفضل حل لمشكلة ما. و بالمثال يتضح المقال، فمثلا يمكن البحث عن أقرب مستشفى على بعد 500 متر و فيها تخصص قلب من منطقة ما، ففي هذا لمثال تم الاستعلام عن معلومات وصفية أو تفصيلية (تخصص طب قلب) ودمجت بشروط مكانية (على بعد 500 متر). ومثال آخر يمكن البحث عن العوائل التي لديها أطفال أعمارهم أقل من 5 سنوات ويبعدون أكثر من كيلومتر عن أقرب مركز صحي أو مستشفى فيها تخصص طب أطفال، وهنا كذلك تم دمج المعلومات الإحصائية (أعمار الأطفال و عددهم) مع المعلومات الجغرافية (موقع المراكز الصحية) ومعلومات وصفية أو تفصيلية (تخصص طب أطفال في المراكز الصحية).