

## الفصل الثالث: انواع البيانات في نظم المعلومات الجغرافية

## وصف البيانات الجغرافية Description of geographical data

البيانات الجغرافية تأتي في أربعة أشكال أساسية: **النقاط والخطوط والمضلعات** (أو المناطق)، وهناك النموذج الخامس، المتعلقة بالسطوح، هو **الحجوم**. كل من هذه الأنواع من البيانات تجلب معها أبعاد معينة ومجموعة مرتبطة بها من الخصائص الوصفية. وعليه ان تحديد أبعاد وخصائص البيانات الجغرافية يعتمد على الطريقة التي يتم تصورها بها، ومقياس مراقبتها، والغرض من استخدامها.

### 1. النقاط points :

**عبارة عن ظواهر صفرية الأبعاد**. في الحقيقة لا يوجد جسم يأخذ حيزا مكانيا وليس له ابعاد، أي ان ميزة الجغرافية يمكن أن يكون لها طول أو عرض. مع ذلك، يمكن استخدام النقاط لتمثيل المعالم الجغرافية على الخرائط، على سبيل المثال يمكن اعتبار **المدينة** كنقطة إذا كنت تريد ببساطة معرفة اسمها، وموقعها على خريطة إقليمية كبيرة. ومن الواضح أن المدينة لديها طول وعرض، ولكن في نطاق معين، يمكنك تمثيلها فقط نقطة. والنقطة قد تشمل الأجسام مثل **الآبار والكنائس والمنازل والمدن، أو الأشجار**، اعتمادا على مقياس الرسم المستخدم.

### 2. الخطوط lines :

**ظواهر ذات بعد واحد، أو الظواهر التي لديها طول**. في الحقيقة هناك العديد من الظواهر الخطية لها عرض أيضا. ولكن كما هو الحال مع النقطة فان برمجيات نظم المعلومات الجغرافية تفترض انها خطوط ليس لها عرض. الظواهر التي يفترضها رسام الخرائط كخطوط تشمل **الطرق وخطوط السكك الحديدية، انطقة الفوالق، والأسوار، والسيارات من الشجيرات**.

عموما الخطوط التي يفترض ليس لديها عرض في الحقيقية هي تلك التي تشير إلى التي تفصل بين اثنين أو أكثر من الأماكن، مثل الدولة، الحدود المحلية، أو الحدود الوطنية. ولأن جميع الخطوط داخل الكمبيوتر لديها اطوال، فإنه بالإمكان قياس اطوالها وتعرجاتها باستخدام نظم المعلومات الجغرافية.

### (3). المضلعات polygon:

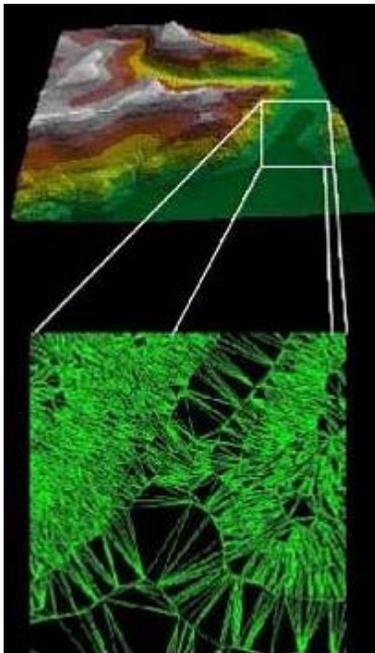
المعروفة أكثر باسم المناطق. تتميز بان لها بعدين هما الطول والعرض - هذه الخاصية تمكن المستخدم من قياس المحيط أو المساحة أو الشكل، وأطول وأقصر محور باستخدام نظم المعلومات الجغرافية. المضلعات النموذجية التي يمكنك أن تجدها في نظم المعلومات الجغرافية تشمل المناطق السياسية (مثل الدول والبلدان)، استعمالات الأراضي و مناطق الغطاء الأرضي، والحقول، وغيرها الكثير.

### (4). السطوح surfaces:

هي اجسام ثلاثة الأبعاد - الطول والعرض، والبعد الثالث تحده خصائص السطح. السطوح المادية تسمح لك لحساب الكميات الحجمية، تخمين الاتجاهات، وتحديد اتجاه تدفق السوائل. وقد تتعامل مع العديد من أنواع الأسطح المادية، وغير المادية. اذ قد تتعامل مع طبوغرافية السطوح، و سطوح ضغط الهواء، وقياس الأعماق (تحت الماء)، السطوح الاقتصادية، و سطوح كثافة السكان.

السطح : تمثيل ثلاثي

الابعاد للظاهرة الجغرافية



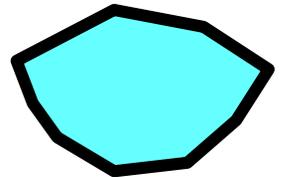
النقطة : ظاهرة مكانية مبسطة



الخطوط: هي مجموعة نقاط متصلة مع بعضها

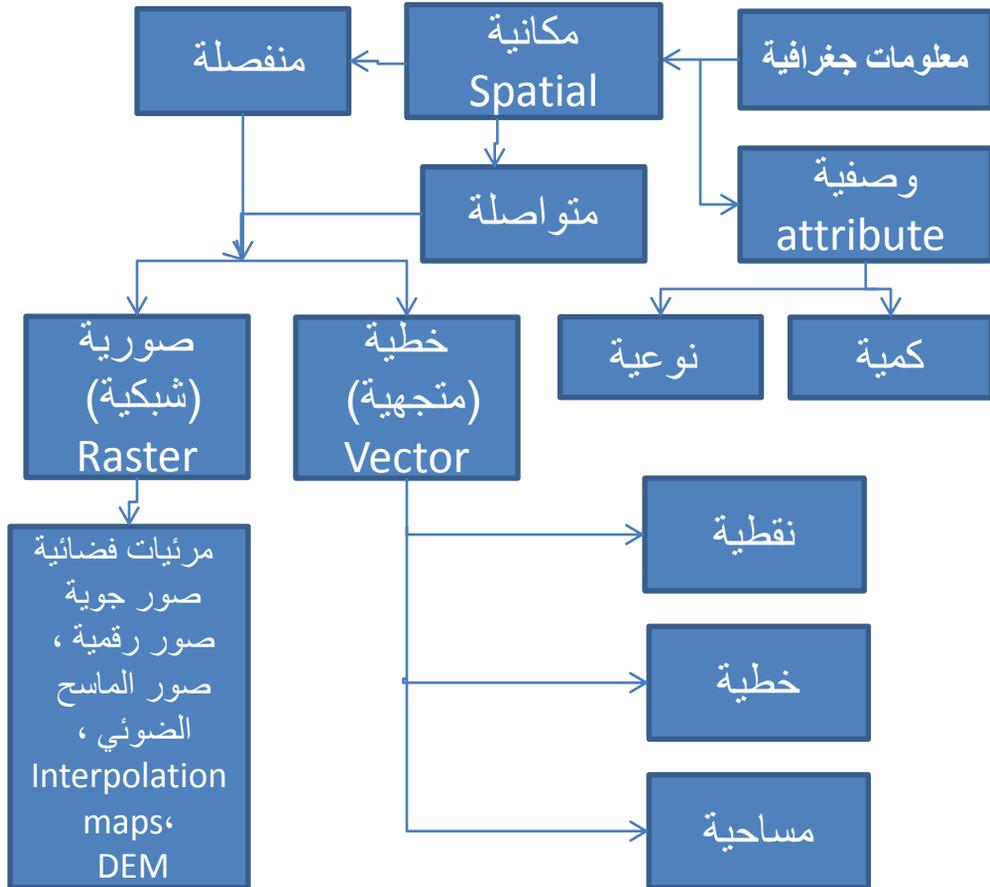


المضلعات: مجموعة من الخطوط المتصلة



## انواع البيانات في نظم المعلومات الجغرافية

المعلومات هي اساس نظم المعلومات الجغرافية، وتعد اكثر مكونات نظم المعلومات الجغرافية كلفة مادية وتتطلب جهدا كبيرا لجمعها ، كما تحتاج الى معايير لها، وان تكون معلومات دقيقة وموثوقة لانها اساس بناء قاعدة المعلومات الجغرافية Geographical database، وتعد المعلومات متغيرة مع المكان والزمان وتحتاج الى تحديث مستمر . وتصنف المعلومات الى صنفين هما :-  
معلومات مكانية Spatial data ، ومعلومات وصفية attribute data ،  
والمعلومات المكانية تقسم بدورها الى معلومات او **انموذج متجهي او خطي** vector model، **انموذج صوري او شبكي** raster model، وهذه بدورها تقسم بحسب طريقة تمثيلها اما ان تكون معلومات منفصلة discrete data او معلومات متواصلة continuous data .



انواع المعلومات المستخدمة في نظم المعلومات الجغرافية