**الفصل الثاني**

|  |
| --- |
| **مكونات نظم المعلومات الجغرافية** |

**1- اجهزة الحاسبة : (Hardware)**

**(أ) وسائل الادخال: وتشمل**

* **جهاز المرقم :Digitizer**

هو عبارة عن لوحة مستوية فيها حقل الكتروني بشكل خلايا وجهاز فأرة يعمل على تحويل الاشارة البيانية الى شكل رقمي، ويستخدم لإدخال العوارض من الخرائط بشكل متجهي بعد تثبيت الخرائط على لوحة الجهاز واستخدام اربعة نقاط ضبط Control points في اركان الخريطة.

* **لوحة المفاتيح :** Keys board : تستخدم لإدخال البيانات الوصفية (كمية ونوعية).
* **جهاز الماسح الضوئي Scanner** : جهاز تمشيط ومسح ضوئي يقوم بإدخال الخرائط والصور بشكل بيانات شبكية او صورية Raster
* **جهاز الفأرة Mouse :** جهاز حاسبة بياني نقطي يستخدم لرسم العوارض وتحديدها مباشرة على شاشة الحاسبة وحسب ما يحدده المستخدم وبشكل متجهي.

**(ب) وسائل المعالجة المركزية:** يجب ان تكون بمواصفات عالية ذات طاقة خزنية عالية ، سرعة معالجة ، وكفاءة اداء.

**(ج) وسائل الاخراج:** مثل الطابعات بأنواعها اجهزة الرسم الرقمية plotters، الشاشة الطرفية.

**2- البرمجيات: Software**

يجب ان تكون برمجيات ال GIS ذات امكانية لتحقيق الوظائف والوسائل التي تستخدم لخزن وتحليل وعرض البيانات الجغرافية وتتكون من :

**ماهي مكونات البرمجيات؟**

1-وسائل ادخال ومعالجة المعلومات الجغرافية.

2- أنظمة ادارة قواعد البيانات.

3- وسائل تدعم الاستفسار Query الجغرافي والتحليل والعرض.

4- ادوات توصيل وتسهيل عملية الدخول الى وسائل التحليل.

5- لها القدرة على الربط بين قواعد البيانات الجدولية والخرائط مكانياً.

**3- البيانات والمعلومات Data& Information**

ان اهم مركبات نظام ال GIS هي المعلومات ، أذ يتم جمعها بوسائل عدة، ويقوم نظام المعلومات الجغرافي على اجراء تكامل بين البيانات ذات المصادر المختلفة وربطها مكانياً في قواعد معلومات جغرافية.

ان مصطلح البيانات data والمعلومات information يستخدمان بصورة متبادلة ، لكن لكل منهما معنا مختلفاً فالبيانات

data تعني البيانات الخام التي يتم جمعها مباشرة من الحقل او المصادر فهي تعني حقائق او قياسات للحقائق ، وهي بحد ذاتها لا تعطي معنا وتفسيرها عن الظاهرة التي تمثلها من دون معالجة اضافية الها.

اما المعلومات information فهي معلومات مستنتجة من البيانات بمعالجة اولية، والتي بزيادة التعمق في معالجتها وتوضيحها وتحليلها تتحول الى ما يسمى بالمعرفة.

**4- الاشخاص people**

يتطلب بناء نظام معلومات جغرافي توفر الكوادر المتخصصة والفنية القادرة على ادارة النظام من حيث القدرة على صيانة الحاسبة والقدرة على تنصيب البرمجيات واستخدمها ووجود متخصصين قادرين على تحليل البيانات ووضع الخوارزميات الخاصة بعملية النمذجة والتحليل المكاني لتنفيذ المشاريع.

**اهم التخصصات المطلوبة في كوادر مستخدمي النظام وهي:**

1- مدير النظام system manager

2- مشرف قواعد البيانات database administrator

3- فني لرسم الخرائط cartographer

4- مبرمج

5- متخصص في صيانة الحاسبات computer hardware specialist

6- محلل نظم معلومات جغرافية GIS analyst

7- فني مساحة surveyor

مدخل بيانات data operator