

Les systèmes d'information géographique: Notions fondamentales

Animé par : Mme Abdelbaki C.

Types de données dans un SIG

Généralement pour qu'un objet spatial soit bien décrit et prêt à être utilisé par un SIG, trois informations doivent être fournies:

- sa position géographique dans l'espace
- sa relation spatiale avec les autres objets spatiaux :
topologie
- son attribut, c'est à dire ce qu'est l'objet avec un caractère d'identification (code)

Les systèmes d'information géographique permettent de traiter les données spatiales et associées.

Types de données dans un SIG

Données spatiales:

Elles déterminent les caractéristiques spatiales d'une entité géographique où sont représentés et identifiés tous les éléments graphiques:

Les informations font référence à des objets de trois types: *Point*, *Ligne* et *Polygone*.

Types de données dans un SIG

Données associées:

Les données associées des entités géographiques permettent de compléter la représentation géométrique de l'entité spatiale.

Chaque élément de l'espace reçoit un code d'identification qui peut être numérique ou littéral. Ce code constitue en quelque sorte une étiquette caractérisant le point, la ligne ou le polygone. Parmi ces données il faut distinguer : données de classification, données d'identification et données attributaires

Modes de données dans un SIG

La reprise de documents cartographiques existants sur support papier en vue de les introduire dans un SIG, pouvait recourir à deux techniques différentes:

La première conduit directement à des données cartographiques numériques de type vecteurs, la seconde à des données tramées.

Mode Vecteur

Ce mode répond au souci de représenter un objet de manière aussi exacte que possible. Les objets spatiaux peuvent être représentés sur une carte par des points, des lignes ou des polygones.

Les avantages du mode vecteur sont:

- ✓ Une meilleure adaptation à la description des entités ponctuelles et linéaires.
- ✓ Une facilité d'extraction de détails.
- ✓ Une simplicité dans la transformation de coordonnées.
- ✓ Les inconvénients du mode vecteur sont:
 - ✓ Les croisements de couches d'information sont délicats et nécessitent une topologie parfaite.

Mode Raster

Le mode trame ou raster est également appelé modèle matriciel. Le mode raster décrit la totalité de la surface cartographique point par point. Il est utilisé principalement dans les systèmes à balayage (scanners, capteurs en télédétection ...)

Les avantages du mode raster sont:

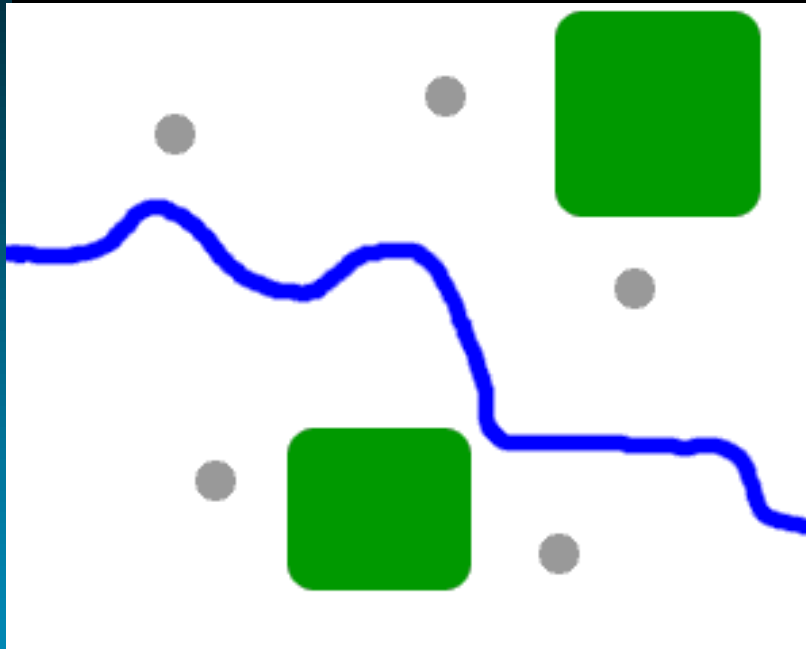
- ❖ Meilleure adaptation à la représentation des détails surfaciques.
- ❖ Acquisition des données à partir d'un scanner à balayage.
- ❖ Meilleure adaptation à certains types de traitements numériques: filtres, classifications

Mode Raster

Les inconvénients du mode raster sont:

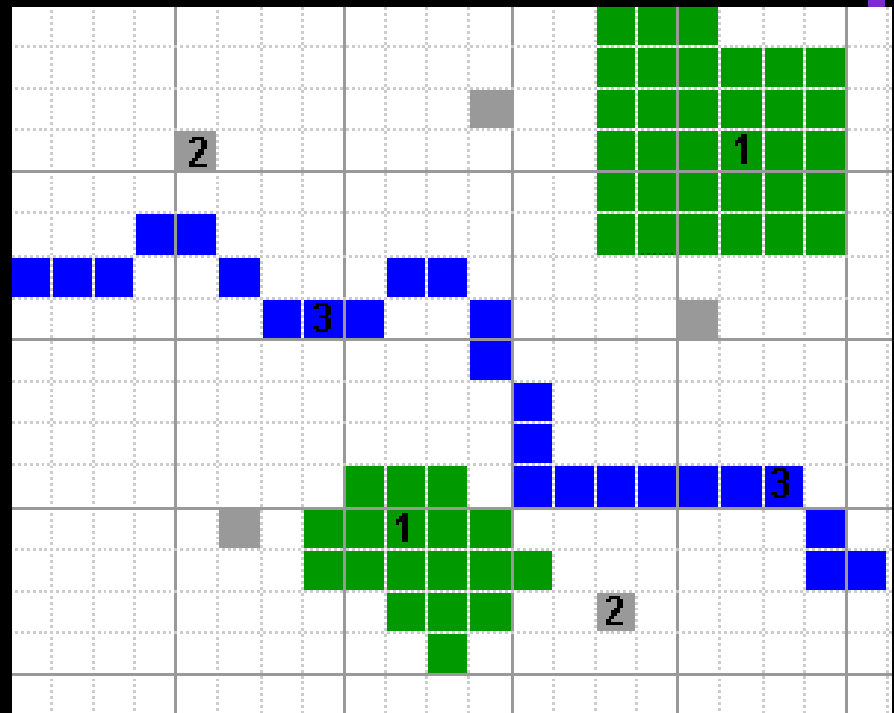
- ❖ Mauvaise adaptation à la représentation des détails linéaires.
- ❖ Obligation de parcourir toute la surface pour extraire un détail
- ❖ Impossibilité de réaliser certaines opérations topologiques, la recherche du plus court chemin dans un réseau par exemple.

Modes de données dans un SIG



Mode Vecteur

Mode Raster



Vos questions ????