

Fonctionnalité 1 : Saisie et Mise en Forme des Données

Un Système d'Information Géographique (SIG) est un outil puissant pour la collecte, la gestion, l'analyse et la visualisation des données géographiques. La première fonctionnalité essentielle d'un SIG concerne la saisie et la mise en forme des données géographiques.

1. Collecte des Données Géographiques

La collecte des données géographiques est la première étape cruciale dans la création d'une base de données SIG. Cette étape implique la réunion d'informations provenant de différentes sources, telles que des relevés sur le terrain, des cartes papier, des images satellites, des données publiques, etc. Voici une démarche générale pour collecter des données géographiques :

a. Identification des Sources de Données :

Avant de commencer la collecte, il est important d'identifier les sources potentielles de données géographiques pertinentes pour le projet en question. Cela peut inclure des données existantes dans des bases de données gouvernementales, des organisations non gouvernementales, des sources en ligne, etc.

b. Collecte des Données :

Une fois les sources identifiées, les données géographiques pertinentes doivent être collectées. Cela peut impliquer des relevés sur le terrain, des téléchargements à partir de sources en ligne, des acquisitions d'images satellites, etc. Il est essentiel de veiller à ce que les données collectées soient précises, actuelles et pertinentes pour l'objectif du projet.

c. Conversion des Données :

Les données collectées peuvent être dans différents formats, tels que des fichiers vectoriels, des images raster, des fichiers tabulaires, etc. Elles doivent être converties dans un format compatible avec le SIG pour une utilisation efficace.

2. Numérisation des Données

La numérisation des données consiste à convertir des informations spatiales provenant de sources analogiques (comme des cartes papier) en données numériques que le SIG peut reconnaître et manipuler. Voici les étapes générales de la numérisation des données :

a. Préparation des Données :

Avant de commencer la numérisation, les données sources doivent être examinées et préparées. Cela peut inclure le nettoyage des cartes papier, la géoréférenciation des images, etc.

b. Définition des Objets :

Pendant la numérisation, les objets géographiques (tels que les routes, les rivières, les bâtiments, etc.) sont identifiés et définis à l'aide d'outils de numérisation disponibles dans le SIG.

c. Numérisation des Objets :

Une fois les objets définis, ils sont numérisés à l'aide de la souris ou d'autres périphériques d'entrée pour créer des entités géographiques vectorielles.

d. Attributs des Objets :

En plus de la géométrie, les objets peuvent avoir des attributs associés, tels que des noms, des codes, des descriptions, etc. Ces attributs sont également saisis pendant le processus de numérisation.

3. Codage des Objets et Attributs

Une fois que les données géographiques ont été collectées et numérisées, il est essentiel de coder les objets et leurs attributs pour une organisation efficace dans la base de données SIG. Voici comment cela peut être réalisé :

a. Définition des Classes d'Objets :

Les objets géographiques sont regroupés en classes d'objets basées sur des caractéristiques communes, telles que les routes, les bâtiments, les cours d'eau, etc.

b. Attribution des Codes :

Chaque classe d'objet est attribuée avec un code unique pour l'identifier de manière univoque dans la base de données. Ces codes peuvent être basés sur des normes établies ou définis par l'utilisateur selon les besoins du projet.

c. Définition des Attributs :

Les attributs des objets sont définis, et des tables attributaires sont créées pour stocker ces informations. Les attributs peuvent inclure des informations telles que les noms, les types, les hauteurs, les longueurs, etc.

4. Mise en Forme des Données

Une fois que les données géographiques ont été collectées, numérisées et codées, elles doivent être mises en forme de manière à être claires et compréhensibles pour les utilisateurs finaux. Cela peut inclure :

a. Structuration des Données :

Les données sont organisées de manière logique et cohérente dans la base de données SIG, en tenant compte des relations spatiales entre les différents objets.

b. Création de Symboles et de Styles :

Les objets géographiques sont symbolisés de manière appropriée pour représenter visuellement les informations qu'ils contiennent. Cela peut inclure l'utilisation de couleurs, de formes, de tailles, etc., pour différencier les classes d'objets et mettre en évidence les caractéristiques importantes.

c. Étiquetage des Objets :

Les objets sont étiquetés avec des informations pertinentes, telles que des noms, des codes, des valeurs d'attributs, etc., pour faciliter l'identification et l'interprétation des données.

En résumé, la première fonctionnalité d'un SIG implique la collecte, la numérisation, le codage et la mise en forme des données géographiques de manière à ce qu'elles puissent être utilisées de manière efficace pour l'analyse et la prise de décision.