

Sistema de Información Geográfica

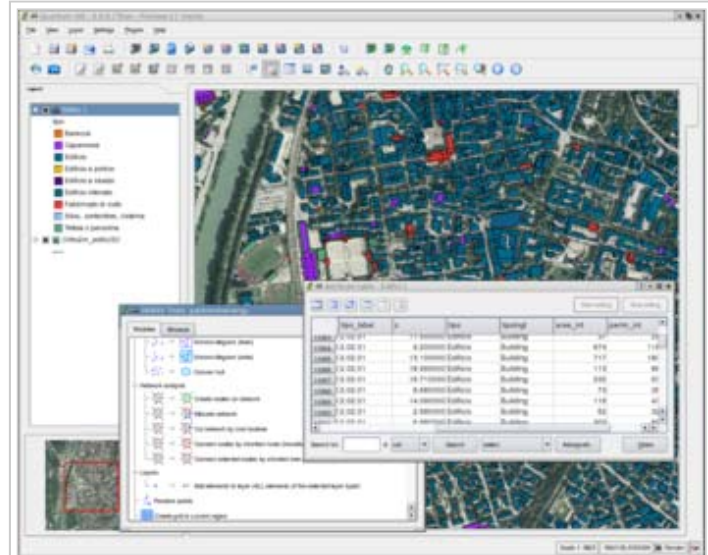
De Wikipedia, la enciclopedia libre

(Redirigido desde SIG)

Un **Sistema de Información Geográfica** (**SIG** o **GIS**, en su acrónimo inglés) es una integración organizada de *hardware*, *software*, datos geográficos y personal, diseñado para capturar, almacenar, manipular, analizar y desplegar en todas sus formas la información geográficamente referenciada con el fin de resolver problemas complejos de planificación y gestión. También puede definirse como un modelo de una parte de la realidad referido a un sistema de coordenadas terrestre y construido para satisfacer unas necesidades concretas de información.

Tabla de contenidos

- 1 Descripción
- 2 Tipo de información: raster o vectorial
- 3 Funciones de un SIG
- 4 Comparativa de software GIS
- 5 Véase también
- 6 Notas y referencias
- 7 Enlaces externos

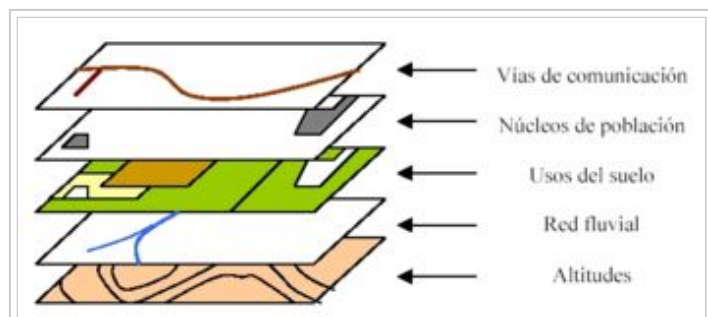


En la imagen capas raster y vectoriales en el SIG de código libre QGIS, usado como interfaz gráfica de usuario de GRASS.

Descripción

El pionero de la epidemiología, el Dr. John Snow proporcionaría, allá por 1854, el clásico ejemplo de este concepto cuando cartografió la incidencia de los casos de cólera en un mapa del distrito de SoHo en Londres. Este *protoSIG* permitió a Snow localizar con precisión un pozo de agua contaminado como fuente causante del brote.

El SIG funciona como una base de datos con información geográfica (datos alfanuméricos) que se encuentra asociada por un identificador común a los objetos gráficos de un mapa digital. De esta forma, señalando un objeto se



Un Sistema de Información Geográfica puede mostrar la información en capas temáticas para realizar análisis multicriterio complejos

conocen sus atributos e, inversamente, preguntando por un registro de la base de datos se puede saber su localización en la cartografía.

El Sistema de Información Geográfica separa la información en diferentes capas temáticas y las almacena independientemente, permitiendo trabajar con ellas de manera rápida y sencilla, y facilitando al profesional la posibilidad de relacionar la información existente a través de la topología de los objetos, con el fin de generar otra nueva que no podríamos obtener de otra forma.



Editando una capa vectorial de polígonos con el Sistema de Información Geográfica de código libre gvSIG.

Tipo de información: raster o vectorial

La información puede ser almacenada en formato raster o vectorial. El modelo de SIG raster o de retícula se centra en las propiedades del espacio más que en la precisión de la localización. Divide el espacio en celdas regulares donde cada una de ellas representa un único valor. Cuanto mayores sean las dimensiones de las celdas (resolución) menor es la precisión o detalle en la representación del espacio geográfico. En el caso del modelo de SIG vectorial, el interés de las representaciones se centra en la precisión de localización de los elementos sobre el espacio y donde los fenómenos a representar son discretos, es decir, de límites definidos. Para modelar digitalmente las entidades del mundo real se utilizan tres objetos espaciales: el punto, la línea y el polígono.

Los SIG vectoriales son más populares en el mercado. No obstante, los SIG raster son muy utilizados en estudios que requieran la generación de capas continuas, necesarias en fenómenos no discretos; también en estudios medioambientales donde no se requiere una excesiva precisión espacial (contaminación atmosférica, distribución de temperaturas, localización de especies marinas, análisis geológicos, etc.).

Funciones de un SIG

Las principales cuestiones que puede resolver un Sistema de Información Geográfica, ordenadas de menor a mayor complejidad, son:

1. **Localización:** preguntar por las características de un lugar concreto
2. **Condición:** el cumplimiento o no de unas condiciones impuestas al sistema.
3. **Tendencia:** comparación entre situaciones temporales o espaciales distintas de alguna característica.
4. **Rutas:** cálculo de rutas óptimas entre dos o más puntos.
5. **Pautas:** detección de pautas espaciales.
6. **Modelos:** generación de modelos a partir de fenómenos o actuaciones simuladas.

Por ser tan versátiles los sistemas de información geográfica, su campo de aplicación es muy amplio, pudiendo utilizarse en la mayoría de las actividades con un componente espacial. La profunda revolución que han provocado las nuevas tecnologías ha incidido de manera decisiva en su evolución.

Comparativa de software GIS

Listado incompleto de los principales SIG existentes en el mercado y los sistemas operativos en los que pueden funcionar sin emulación¹, así como su tipo de licencia.

GIS software	Windows	Mac OS X	GNU/Linux	BSD	Unix	Entorno Web	Licencia de software
ArcGIS	Sí	No	No	No	Sí	Sí	Software no libre
Autodesk Map	Sí	No	No	No	No	Sí	Software no libre
CartaLinx	Sí	No	No	No	No	No	Software no libre
Geomedia	Sí	No	No	No	Sí	Sí	Software no libre
GeoServer	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Java	Libre: GPL
GRASS	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Mediante pyWPS	Libre: GPL
gvSIG	Java	Java	Java	Java	Java	No	Libre: GPL
IDRISI	Sí	No	No	No	No	No	Software no libre
ILWIS	Sí	No	No	No	No	No	Libre: GPL
JUMP	Java	Java	Java	Java	Java	No	Libre: GPL
Kosmo	Java	Java	Java	Java	Java	No	Libre: GPL
Manifold	Sí	No	No	No	No	Sí	Software no libre
MapGuide Open Source	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	LAMP/WAMP	Libre: LGPL
MapInfo	Sí	No	Sí	No	Sí	Sí	Software no libre
MapServer	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	LAMP/WAMP	Libre: BSD
Maptitude	Sí	No	No	No	No	Sí	Software no libre
MapWindow GIS	Sí (ActiveX)	No	No	No	No	No	Libre: MPL
MicroStation Geographics	Sí	Abandonado	No	No	Abandonado	Sí	Software no libre
Quantum GIS	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Libre: GPL
SAGA GIS	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Libre: GPL
Smallworld	Sí	?	Sí	?	Sí	Sí	Software no libre
SPRING	Sí	No	Sí	No	Solaris	No	Software no libre: Freeware
TatukGIS	Sí	No	No	No	No	?	Software no libre
TransCAD	Sí	No	No	No	No	Sí	Software no libre

uDIG	Sí	Sí	Sí	No	No	No	Libre: LGPL
------	----	----	----	----	----	----	-------------

Véase también

- Open Geospatial Consortium
- Geomática
- Cartografía
- Información geográfica
- Base de datos espacial
- Servicio basado en localización

Notas y referencias

- ↑ Nótese que aquellos productos en los que existen versiones para Unix y/o Linux, la disponibilidad para MacOS X y BSD es también muy factible dado que el sobrecoste de su compilación es escaso para el desarrollador, especialmente cuando el código fuente es público. Las aplicaciones Java funciona en todas las plataformas en cuyas versiones existen una Máquina Virtual de Java o un compilador de Java (en estos momentos Windows, MacOS X, Linux y Solaris).

Enlaces externos

- Geomarketing y SIG libre
- Campaña para datos geográficos públicos (geodata).
- Freegis.
- Todo acerca de los sistemas de información geografica.
- Infraestructura de Datos Espaciales del Gobierno de La Rioja
- Sistema de Información Territorial de Navarra
- Sistema de Visualización y descarga de Información Territorial del País Vasco
- Sistema de Información Territorial de Castilla y León
- Sistema de Información Territorial de Murcia

Obtenido de "http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_Informaci%C3%B3n_Geogr%C3%A1fica"

Categorías: Software | Geomática | Sistemas de Información Geográfica | Mercadotecnia

- Esta página fue modificada por última vez el 00:55, 19 jun 2007.
- Contenido disponible bajo los términos de la Licencia de documentación libre de GNU (véase **Derechos de autor**).
Wikipedia® es una marca registrada de la organización sin ánimo de lucro Wikimedia Foundation, Inc.