



Denominación del curso

Sextante. Aplicaciones prácticas

El Sistema EXTremeño de ANálisis TErritorial (SEXTANTE) es una biblioteca de algoritmos de análisis espacial de código libre que se integra como una extensión en gvSIG Desktop.



SEXTANTE cuenta con un gestor de geoprocesos, una línea de comandos, un gestor de procesado por lotes, un generador de modelos y un

historial de comandos realizados por el usuario con el fin de facilitar la reiteración de procesos.

Algunas de las utilidades que podemos encontrar en SEXTANTE incluyen funcionalidades para: análisis de patrones, análisis hidrológico, geoestadística, geomorfometría y análisis del relieve, análisis y cálculo de capas raster, iluminación y visibilidad, localización óptima de elementos, lógica difusa, perfiles, rasterización e interpolación, tratamiento y análisis de imágenes, índices de vegetación, índices y otros parámetros hidrológicos,...

Fuente: <http://www.gvsig.org>

Introducción

- Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) se presentan hoy en día como herramientas esenciales para todo profesional que trabaje con elementos que se desarrollen sobre el territorio, por lo que el uso de los SIG, y la organización de la información, debe ser uno de los pilares para desarrollar nuestro trabajo de manera eficiente.
- Debido a la actual demanda de profesionales en esta materia y a la particularidad del software a emplear, se modulan varios niveles formativos con la finalidad de adaptarnos a nuestros clientes.

Participantes

- Este curso va dirigido a profesionales, estudiantes y empresas en los que la componente geoespacial y sus datos asociados, sean un activo importante principalmente: Arquitectos, Ingenieros e Ingenieros Técnicos (Geodesia, Topografía, Montes, Minas, Agrícolas...), Biólogos, Geógrafos, etc. que posean conocimientos de SIG y su manejo.

Objetivos del curso

- Conocer algunos de los algoritmos más usuales.
- Obtener información derivada de un MDT.
- Aprender a realizar modelos.

Metodología

La formación aunque es eminentemente práctica, no está exenta de una amplia base teórica. Durante la realización del curso se irá explicando la base teórica que se irá afianzando mediante la realización de ejercicios prácticos adaptados para un pleno aprendizaje.

El curso terminará con la realización de un ejercicio final.

Las modalidades formativas en las que se ofrece esta actividad formativa son las siguientes:

- Semi-presencial → 24 horas presenciales + 15 online
- Online → 50 horas

Plazas

El curso está limitado a un máximo de 15 alumnos en su modalidad semi-presencial

Profesorado

*Juan Agustín Martínez Zambrano, Director Técnico de ServInGeo
Ingeniero Técnico en Topografía
Experto Universitario en SIG
Formador Ocupacional*

Temario del curso

Tema 1 - Conociendo Sextante

¿Qué es Sextante?

La interfaz de Sextante

Tema 2

2.1 Geomorfometría y análisis del relieve

2.1.1 Pendiente

2.1.2 Orientación

2.1.3 Índice de protección

2.1.4 Curvaturas

2.1.5 Área real

2.2 Herramientas básicas para capas raster

2.2.1 Estadísticas básicas

2.2.2 Crear polígono envolvente

2.2.3 Localizar valores máximos

2.2.4 Reflejar/Invertir

2.2.5 Cortar capa raster con capa polígono

2.2.6 Cortar grid con bbox

2.2.7 Rellenar celdas sin datos

2.2.8 Rellenar celdas sin datos (vecindad)

2.2.9 Cálculo de volúmenes

2.2.10 Cambiar tipo de datos

2.2.11 Reproyectar

2.2.12 Unir

2.3 Herramientas de cálculo para capas raster

2.3.1 Calculadora de mapas

Tema 3

3.1 Herramientas para capas de líneas

3.1.1 Convertir líneas en puntos equiespaciados

3.1.2 Fragmentar líneas con capa de puntos

3.1.3 Invertir sentido de la línea

3.1.4 LineToSegments2

3.1.5 Propiedades geométricas de líneas

3.1.5 Prop.geom. de líneas (extendido)

3.1.6 Separar líneas en nodos

3.1.7 Simplificar líneas

3.1.8 Suavizar líneas

3.1.9 Unir líneas cercanas

3.2 Herramientas para capas de polígonos

3.2.1 Eliminar huecos

3.2.2 Propiedades geométricas de polígonos

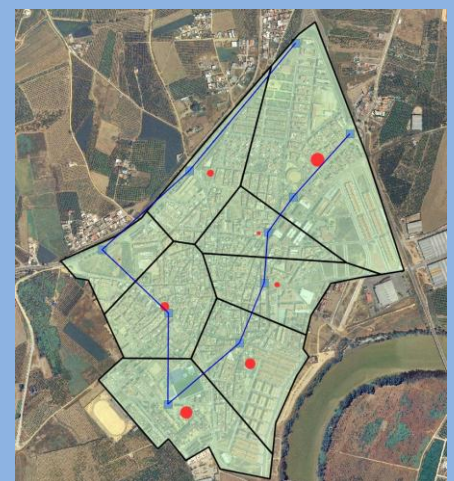
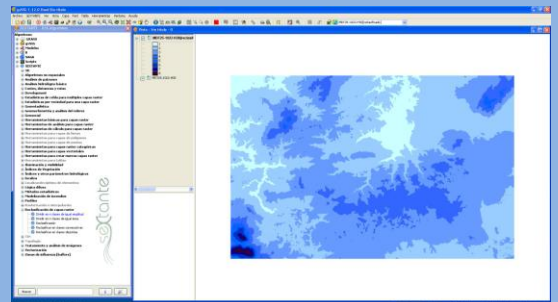
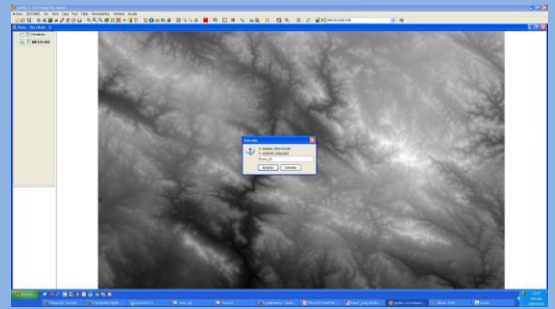
3.2.3 Ajustar N puntos en polígono

3.2.4 Simplificar polígonos

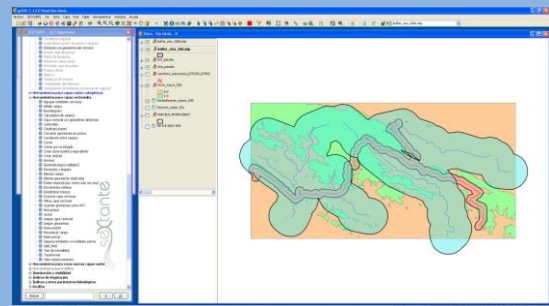
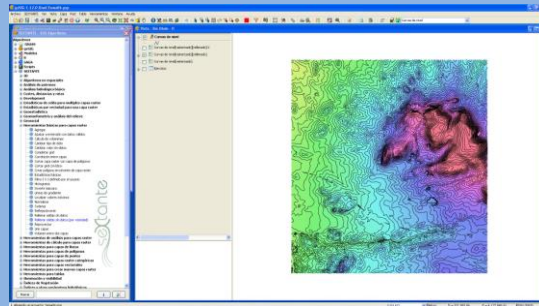
3.2.5 Unión, diferencia e intersección

3.3 Herramientas para capas de puntos

3.3.1 Muestrear capa raster

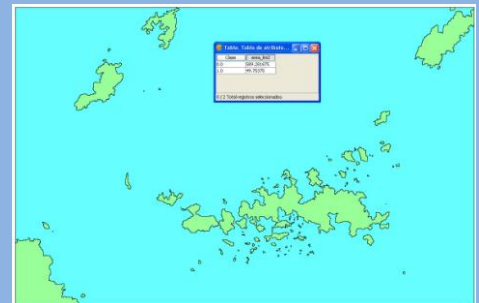


- 3.3.2 Teselación de Voronoi
- 3.3.3 Puntos a líneas
- 3.3.4 Limpiar capa de puntos, añadir coordenadas a puntos
- 3.4 Herramientas para capas vectoriales
 - 3.4.1 Centroides
 - 3.4.2
 - 3.4.3 Agrupar entidades cercanas
- Añadir campo
- Bounding Box
- Calculadora de campos
- Convertir geometrías en puntos
- Crear retícula
- Estadísticas básicas
- Cortar
- Disolver
- Juntar
- Reproyectar
- Eliminar campo
- Renombrar campo
- Histograma
- Filtro capa vectorial
- Eliminar geometrías duplicadas
- Exportar capa vectorial
- Transformar



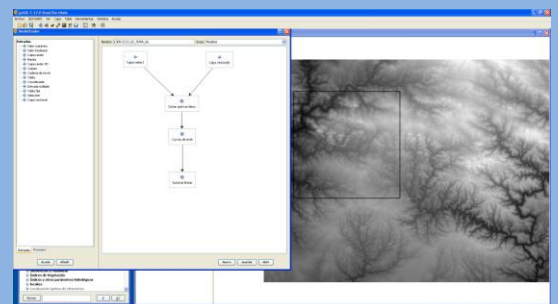
Tema 4

- 4.1 Perfil
 - 4.1.1 Perfil
 - 4.1.2 Secciones Transversales
- 4.2 Iluminación y visibilidad
 - 4.2.1 Relieve sombreado
 - 4.2.2 Visibilidad
 - 4.2.3 Línea de visión
 - 4.2.4 Exposición visual
- 4.3 Rasterización e interpolación
 - 4.3.1 Generar MDE a partir de curvas de nivel
 - 4.3.2 Generar MDE mediante interpolación
- 4.4 Vectorización
 - 4.4.1 Capa raster a capa puntos
 - 4.4.2 Obtener curvas de nivel
 - 4.4.3 Vectorizar capa raster (líneas)
 - 4.4.4 Vectorizar capa raster (polígonos)



Tema 5

- 5.1 Reclasificación de capas raster
 - 5.1.1 Dividir en n clases de igual amplitud
 - 5.1.2 Dividir en n clases de igual área
 - 5.1.3 Reclasificación



Tema 6

6.1 ¿Qué es el Modelizador de Sexante?

6.2 Construyendo el modelo

