

map and geoserver

نقشه

نوعی نمایش برای داده های مکانی نیز می باشد
منظور از داده های مکانی نوعی از داده است که به یک موقعیت با محدوده مکانی مشخص مرتبط می شود که شامل ویژگی موقعیتی و ویژگی های توصیفی نیز می باشد

ویژگی های موقعیت

این نوع داده ها به ۳ دسته تقسیم می شود

1. نقطه (x,y)
2. خط ها $[(x1,y1),..., (xn,yn)]$
3. چند ضلعی ها $[(x0,y0),..., (x0,y0)]$

برای مشخص کردن این x,y فرض کنید یک نقطه در روی کره زمین مشخص می کنیم فاصله نقطه تا نصف النهار مبدا را x و فاصله نقطه تا خط استوا را y می نامند که به آنها longitude , latitude نیز می گویند
کل مختصات کره زمین از -180 تا 180 و -90 تا 90 است که برای راحتی کار منفی آن حذف شده و به شرقی و غربی تبدیل شده است

ویژگی های توصیفی

مشخصات داده های را از نظر اندازه رنگ مساحت و .. برای ما توصیف می کند

لایه ها و انواع داده ها

معمولا ویژگی های که شبیه هم هستن با هم تشکیل یک لایه می دهند مثلا ویژگی ها درختان .
این لایه ها روی هم قرار می گیرند و به صورت یک عکس به نمایش درمی آید

انواع داده

به دو صورت وجود دارد

1. رستر: به صورت عکس می آید و اصولا از عکس های ماهواره ای استفاده می شود
2. وکتور: همان ویژگی های موقعیت می باشد که به صورت های مختلفی نیز میتوان آنها را ساخت
 - شیپ فایل
 - جیسون فایل
 - و

نکته: شپ فایل را با نرم افزار های مخصوص با ایجاد کرد از جمله این نرم افزار ها میتوان به arcgis و QGIS اشاره کرد

برای اینکه بتوان نقشه را نمایش داد به یک زیر ساخت نیاز داریم که به آن SID نیز میگویند

زیر ساخت نقشه SID

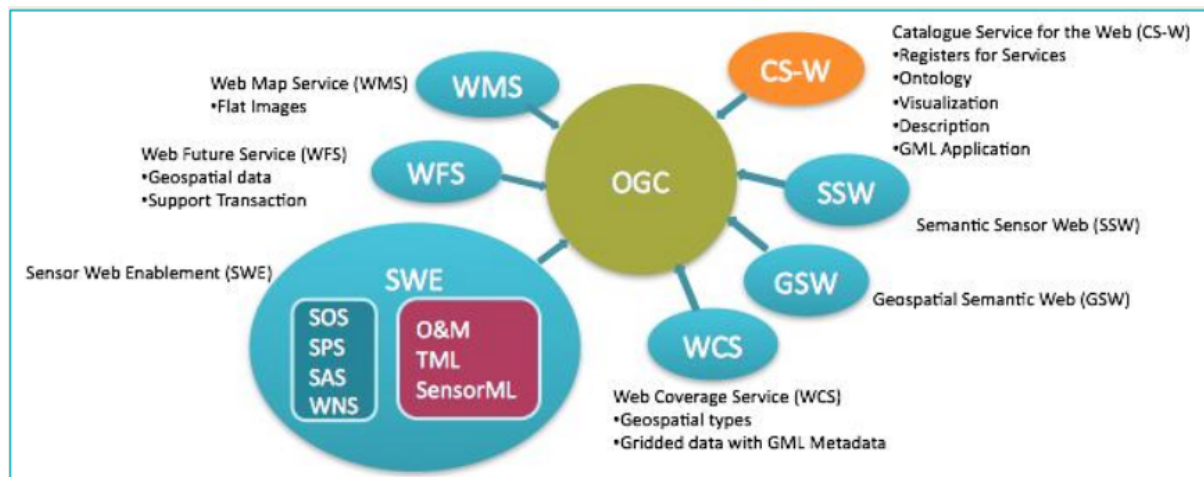
زیر ساخت مکانی مجموعه از استاندارد ها و شبکه های دسترسی داده های مکانی و جمع آوری داده و ذخیره داده ها است. برای بهینه کردن داده های مکانی مورد استفاده قرار میگیرد که به اختصار spatial Data infrastructure که به اختصار SID گفته می شود

مشکلات زیر ساخت مکانی

1. موجودیت داده های مکانی
 2. در دسترس نبودن داده های موجود
 3. قابلیت به کارگیری داده های مکانی
 4. میزان استفاده از داده مکانی
- برای اینکه بتوان از این زیر ساخت ها استفاده نمود باید یک سری استاندارد را رعایت نمود مه این استاندارد ها را رعایت کرد مجموعه ای از این استاندارد ها که برای استفاده عموم نیز میباشد OGC نیز می باشد

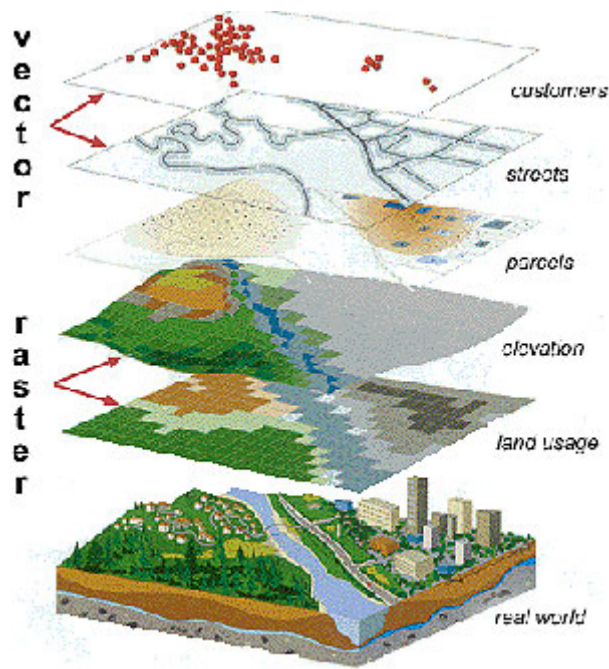
استاندارد OGC

کنسرسیوم آزاد مکانی OGC متشکل از ۵۱۲ شرکت برای به منظور توسعه استاندارد مکانی تلاش میکنند.



جی آی اس (Geographic information system)

سیستمی است که با بهره گیری از آن، کلیه اطلاعات جمع آوری شده را به صورت لایه لایه تهیه کرده و پس از تفکیک و کنترل داده ها کلیه اطلاعات توصیفی و مکانی مورد نیاز وارد سیستم می شود.



جی ای اس به دو صورت دسکتاپ و وبستر وب می باشد که ویژگی های وبستر وب بسیار بهتر نیز می باشد

سرویس جی ای اس وبستر وب

سرویس های استاندارد از جمله wms, wmts, wfs, wcs, wps, cs-w وجود دارند که سه سرویس wms, wmts, wfs از مهم ترین آنها نیز می باشند

sld استاندارد هایی برای رنگ آمیزی داده های مکانی که با سرویس wms مورد استفاده قرار میگیرد

نرم افزار های تحت وب به دو دسته تجاری و متن باز نیز دسته بندی نیز می شوند

تجاری :

ArcGIS Server
ArcIMS
Map Guide
Map Info
Small World

متن باز:

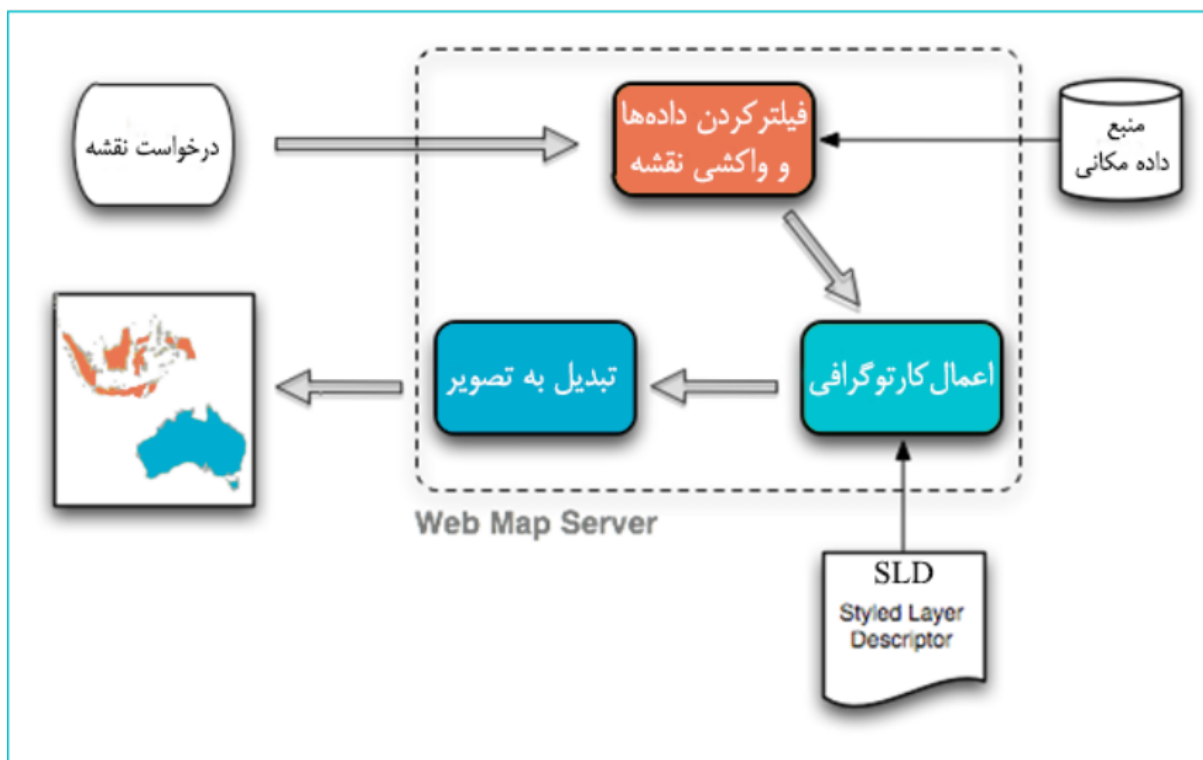
UMN Map Server
GeoServer
Map Guide Open Source
MapNik
QGIS Server

نرم افزار geoserver

یک سرور متن باز است که برای داده های مکانی تمام استاندارد ها را نیز فراهم می کند این نرم افزار سرویس های **gis** نیز استفاده میکند.

WMS

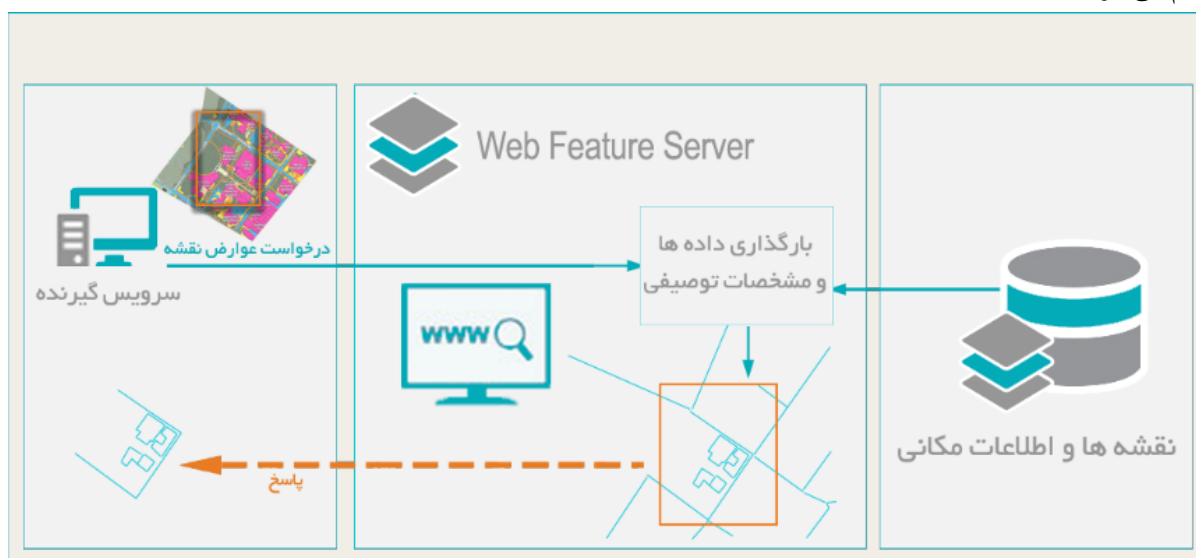
این سرویس بنا به درخواست که در قالب **http** و از متد هایی در این قالب استفاده می کند نقشه ای بر مبنای پارامتر های مشخص تهیه کرد و در قالب تصویر نیز ارائه می دهد.



متد	توضیحات
GetMap	نحوه ارایه درخواست و همچنین فراهم سازی نقشه به صورت عکس یا مجموعه ای از عوارض را بیان می کند. در حقیقت از این متد جهت درخواست نقشه از سرویس دهنده WMS استفاده می شود.
GetFeatureInfo	نحوه به دست آوردن و همچنین فراهم کردن اطلاعاتی در مورد محتوای نقشه را بیان می کند.
GetCapabilities	نحوه به دست آوردن و همچنین مهیا کردن اطلاعاتی در مورد انواع نقشه هایی که سرور می تواند ارایه کند. در حقیقت از این متد به منظور درخواست فراداده یا لیست قابلیت های فعال بر روی سرویس مورد نظر استفاده می شود.

WFS

انجام عملیاتی از جمله حذف و اضافه کردن و قفل کردن داده ها و انجام پرسش روی داده های مکانی توسط این سرویس نیز انجام می شود.



متد	توضیحات
GetCapabilities	فرداده یا لیست قابلیت‌های فعال بر روی سرویس را در قالب XML به سرویس‌گیرنده ارسال می‌کند.
DescribeFeatureType	ساختار یا الگوی داده‌های مکانی که WFS ارایه می‌دهد، از سرویس درخواست می‌شود که در قالب GML پاسخ داده می‌شود.
GetFeature	جهت دریافت عوارض مورد نظر، استفاده می‌شود.
GetGMLObject	جهت بازیابی داده‌های مکانی با استفاده از XLink به کار می‌رود.
LockFeature	عوارض را به منظور اجرای یک تراکنش، قفل می‌نماید.
Transaction	یک تراکنش به منظور ویرایش داده‌های مکانی ایجاد می‌کند

قسمت های مختلف geoserver

عنوان	توضیحات
About & Status	نمایش وضعیت GeoServer, Log های نرم افزار، اطلاعات و مشخصات نرم افزار
Data	قابلیت هایی که بیش تر به منظور Import,Export و نمایش داده های مکانی، مورد استفاده قرار می گیرند.
Services	تنظیم سرویس های نقشه ای که GeoServer پشتیبانی می کند. مانند WMS, WFS و...
Settings	تنظیمات کلی نرم افزار، مانند تنظیمات مربوط به Proxy, نوع Log ها و...
Tile Caching	تنظیمات مربوط به Cache کردن نقشه ها به منظور افزایش سرعت بارگذاری و نمایش
Security	تنظیمات مربوط به امنیت مانند تعریف کاربران، سطوح دسترسی و...
Demos	نمونه های قابل اجرا و نمایش به منظور کمک به توسعه دهندگان
Tools	ابزارهای کمکی برای توسعه، مانند ابزار تولید داده آزمایشی