



جلسه چهارم

دوره آموزش GIS

با استفاده از نرم افزار QGIS

مروری بر آن چه گفتیم



۱

آشنایی با GIS
مبانی و مفاهیم GIS

مدرس: منصور ادیبی

www.GISPlus.ir

۲

آشنایی با QGIS
قدرت QGIS را بشناسید

مدرس: منصور ادیبی

www.GISPlus.ir

۳

شروع کار با QGIS
راهاندازی سریع و آسان و شروع کار

مدرس: منصور ادیبی

www.GISPlus.ir

۴

سیستم مختصات و سیستم تصویر
مروری بر آنها

مدرس

www.GISPlus.ir

۵

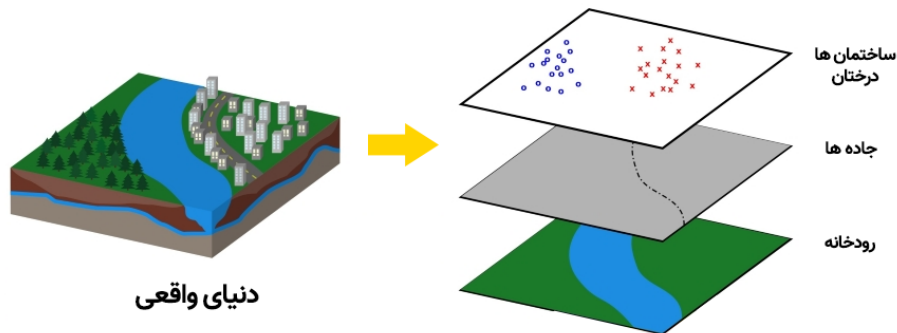
پروژه‌های GIS
می‌خواهیم با GIS چه کار کنیم؟

www.GISPlus.ir

کار با داده‌های مکانی برداری در QGIS

● داده‌های مکانی مبتنی بر فایل‌ها

● داده‌های مکانی مبتنی بر پایگاه داده‌ها



کار با داده‌های مکانی برداری در QGIS

فرمت های مرسوم کار با داده‌های مکانی برداری:

■ فرمت Shapefile

■ فرمت KML

■ فرمت Excel

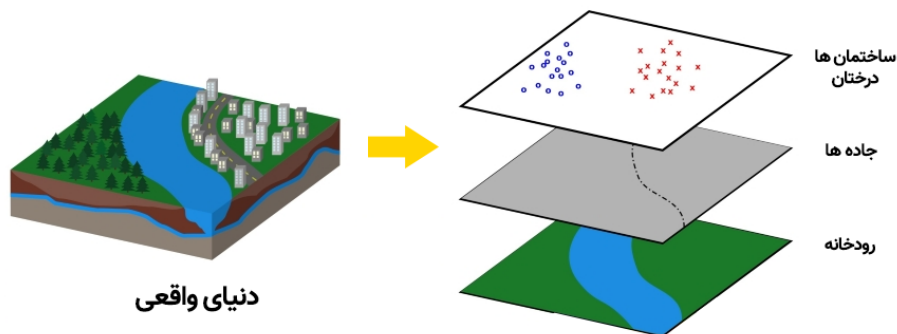
■ فرمت متنی با جداکننده کاما

■ فرمت Open Street Map

■ فرمت GPX

■ فرمت GeoJSON

■ فرمت AutoCad DXF



فرمت Open Street Map

نقشه Open Street Map یا OSM، بهترین منبع برای دانلود نقشه‌های باز می‌باشد که به طور مشارکتی در سرتاسر دنیا توسط کاربران داوطلب در حال بروزرسانی می‌باشند. داده‌ها و نقشه‌های OSM با فرمت‌های مختلف قابل دانلود می‌باشند. یکی از این فرمت‌ها osm می‌باشد که می‌توان در نرم‌افزار QGIS از این داده‌ها استفاده کرد. این فرمت می‌تواند حاوی چندین نوع هندسی باشد.



کار عملی با داده‌های OSM



- دانلود داده‌های OSM
- افزودن داده‌های OSM به نقشه
- تبدیل داده‌های OSM به سایر فرمت‌ها

فرمت GPX (GPS Exchange Format)

فایل‌های GPX در بردارنده نقاط و مسیرهای ضبط شده با دستگاه‌های GPS می‌باشند که نرم‌افزارها و سخت‌افزارهای مختلفی با آنها کار می‌کنند.

فرمت GPX در بردارنده سه نوع داده به صورت زیر است:

Waypoints ■

داده‌های که کاربر به صورت دستی با دستگاه GPS ثبت می‌کند

Tracks ■

داده‌هایی که دستگاه GPS به صورت اتوماتیک ثبت می‌کند

Routes ■

مسیرهایی که دستگاه GPS برای مسیریابی و هدایت کاربر به یک مکان خاص استفاده می‌کند.



کار عملی با داده‌های GPX



■ افزودن داده‌های GPX به نقشه

فرمت AutoCad DXF

فایل‌های اتوکد با فرمت DXF می‌توانند به عنوان داده‌های ورودی در نرم‌افزار QGIS مورد استفاده قرار گیرند.

داده‌های CAD در ۳ فرمت مختلف وجود دارند:

- با فرمت DWG

- با فرمت DXF

- با فرمت DGN

این فرمت می‌تواند حاوی چندین نوع هندسی باشد.



کار عملی با داده‌های DXF



■ افزودن داده‌های DXF به نقشه

فرمت GeoJSON (JavaScript Object Notation)

فرمت GeoJSON یک فرمت استاندارد و باز برای کار با داده‌های مکانی می‌باشد. این فرمت حاوی داده‌های توصیفی عوارض لایه نقشه نیز می‌باشد. این فرمت می‌تواند حاوی چندین نوع هندسی باشد.





کار عملی با داده‌های GeoJSON

■ افزودن داده‌های GeoJSON به نقشه

داده‌های مکانی تصویری

داده‌های مکانی تصویری در فرمت‌های زیر موجود هستند:

Jpeg

GeoTiff

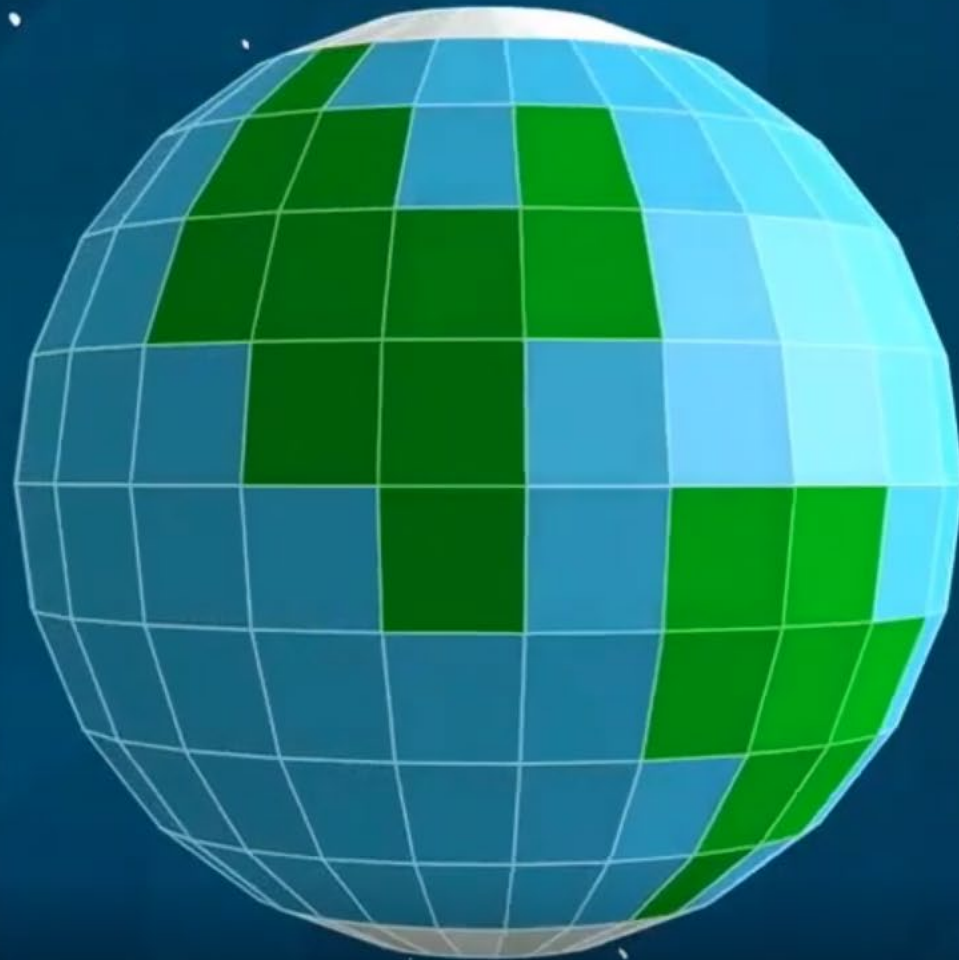
Ecw

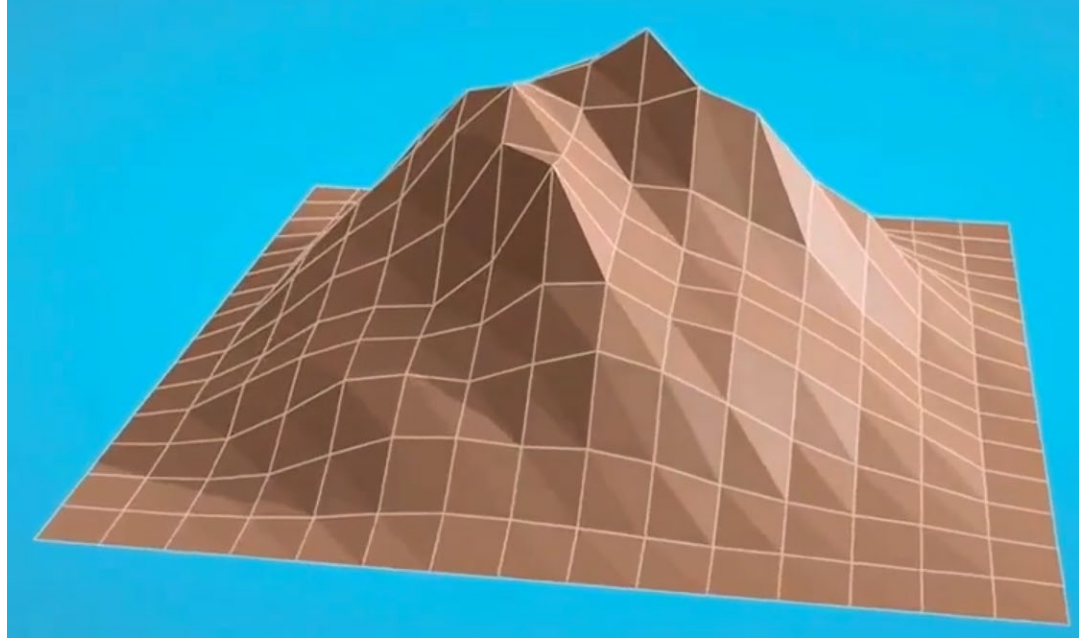
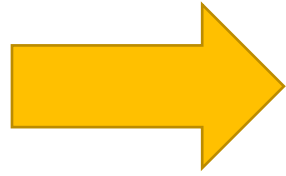
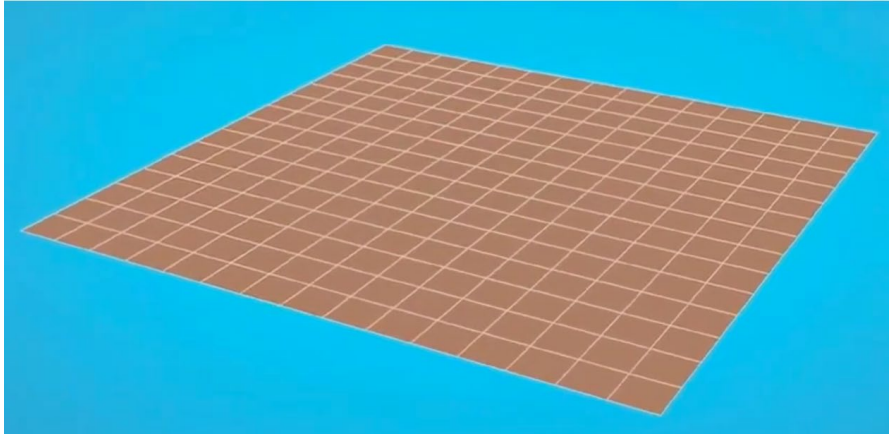
Img

فرمت‌های ارتفاعی رستری

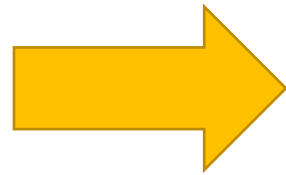
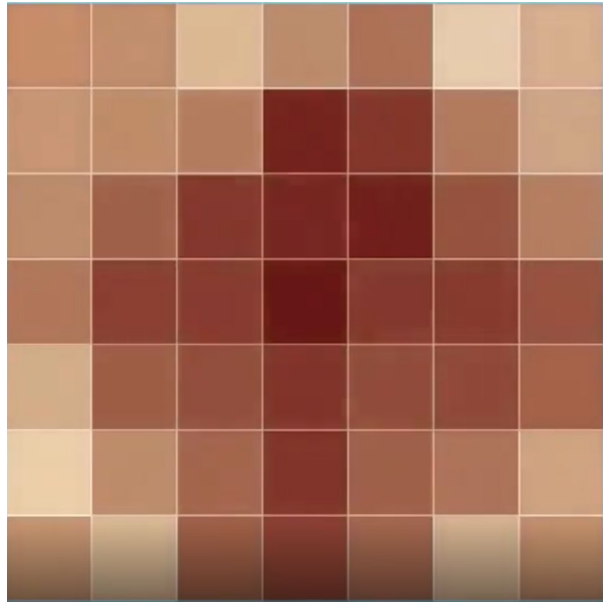


مدلسازی ناهمواری های زمین





Digital Elevation Model



2	2	1	2	2	1	2
2	2	2	4	3	2	2
2	2	3	4	4	2	2
2	3	4	5	3	2	2
1	2	3	4	2	2	2
1	2	2	3	2	2	1
1	1	2	3	2	1	1

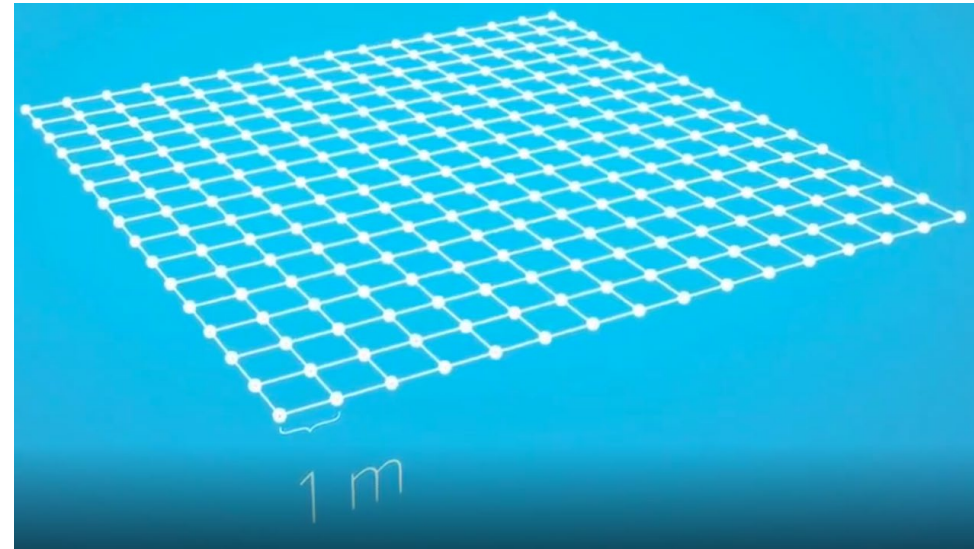
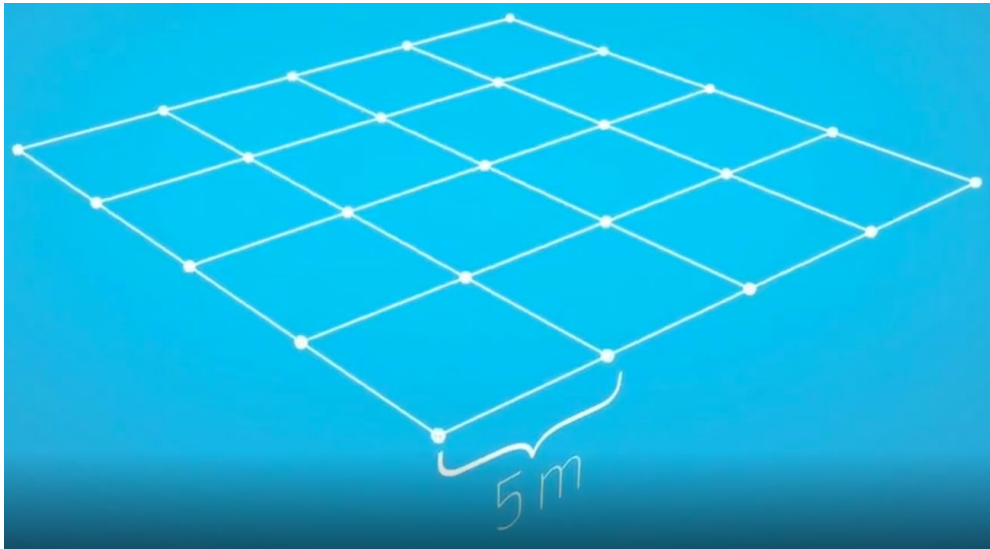
تهیه با استفاده از:

- رادار
- لایدار
- تکنولوژی اپتیکی

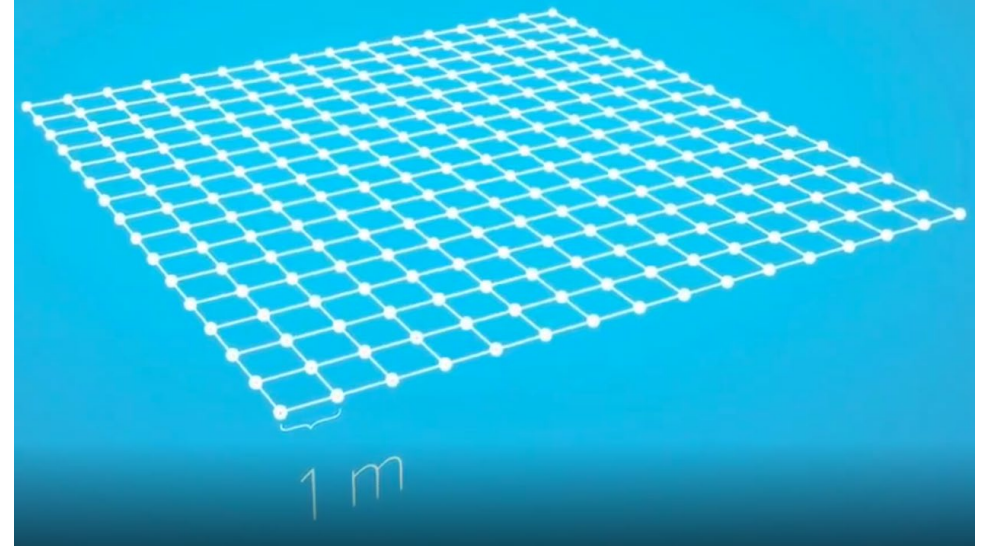
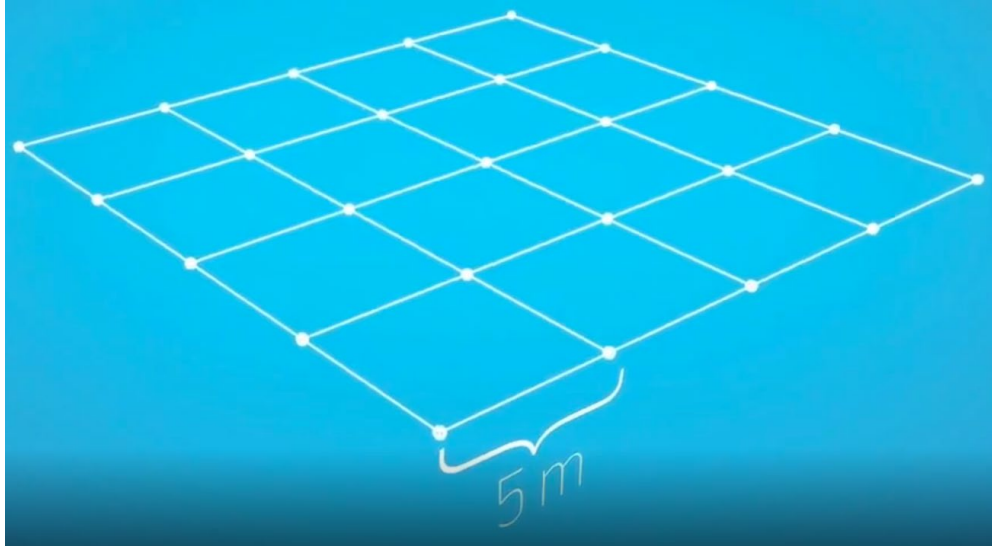
2	2	1	2	2	1	2
2	2	2	4	3	2	2
2	2	3	4	4	2	2
2	3	4	5	3	2	2
1	2	3	4	2	2	2
1	2	2	3	2	2	1
1	1	2	3	2	1	1

دو پارامتر مهم در DEM

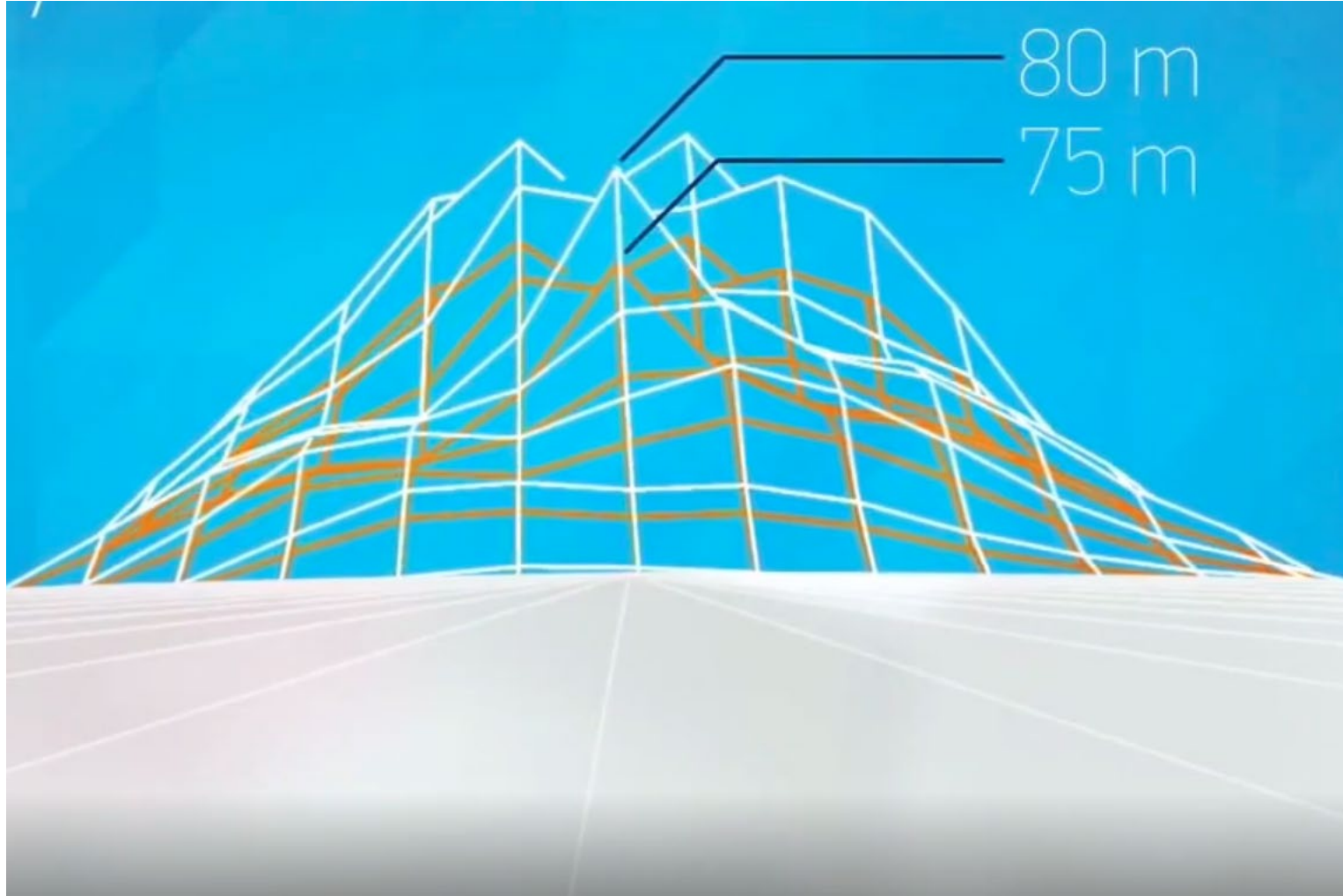
- قدرت تفکیک مکانی (Posting)
- دقت (Accuracy)



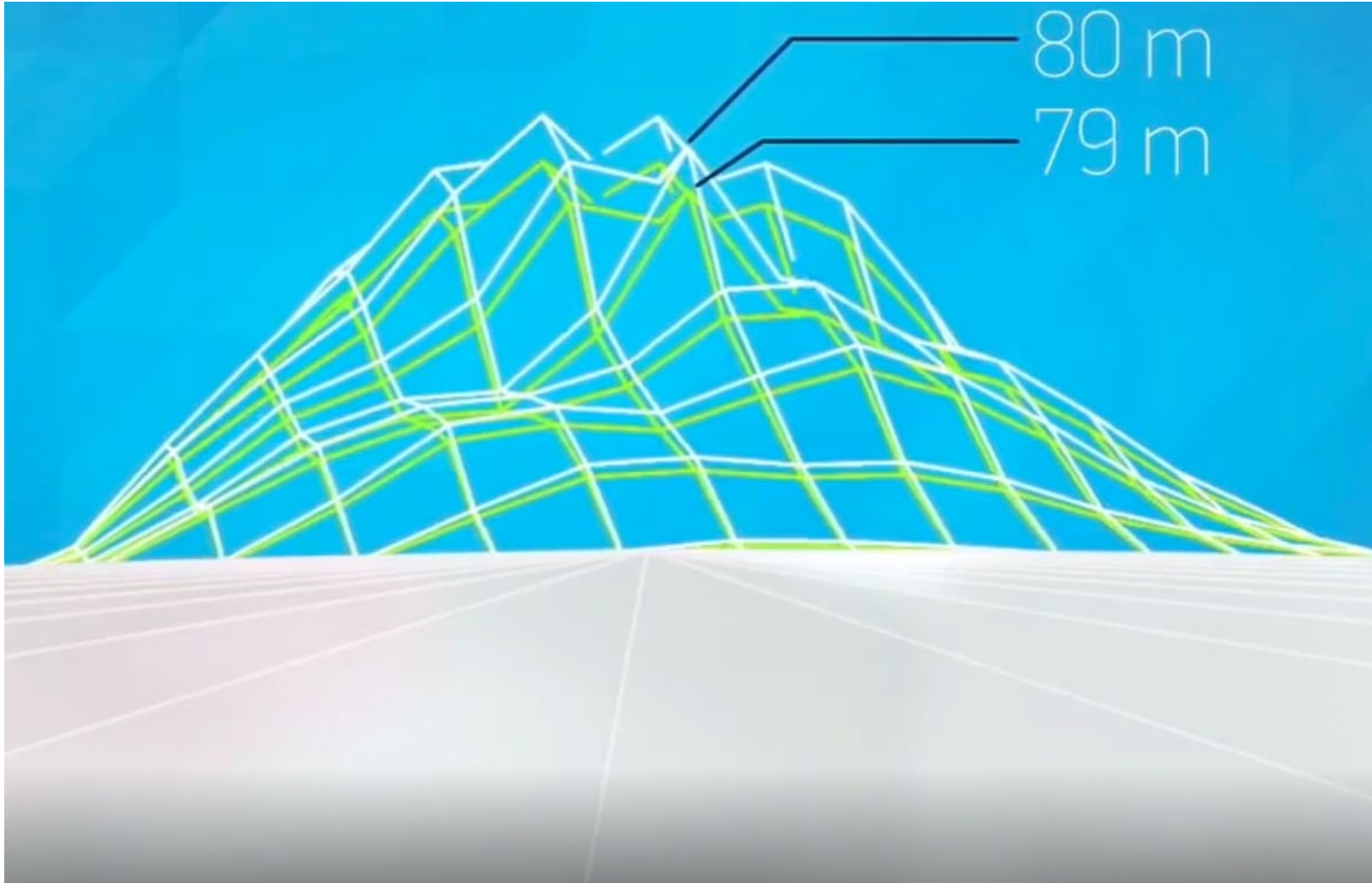
قدرت تفکیک مکانی



دقت



دقت



انواع مدل‌های ارتفاعی

DSM



DTM



CONTOUR



POINT
CLOUD



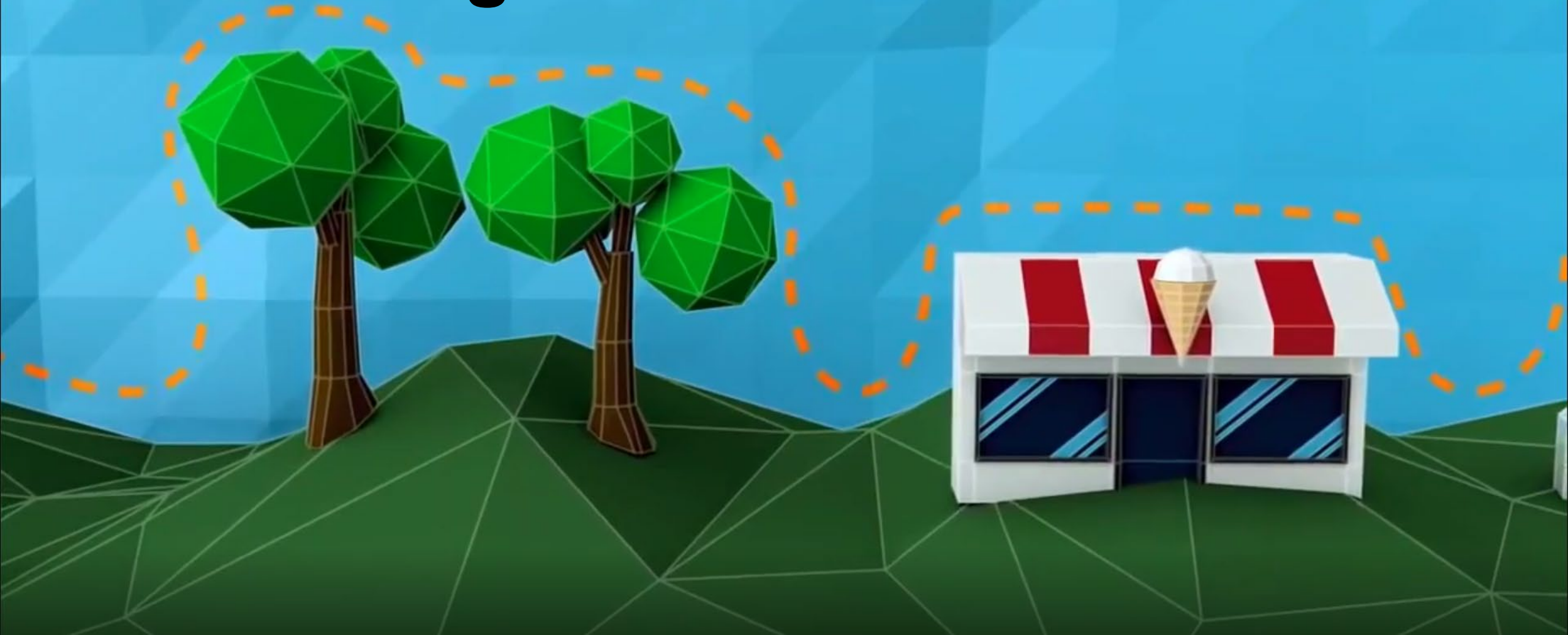
3D



مدل‌های سطح رقومی

DSM

Digital Surface Model

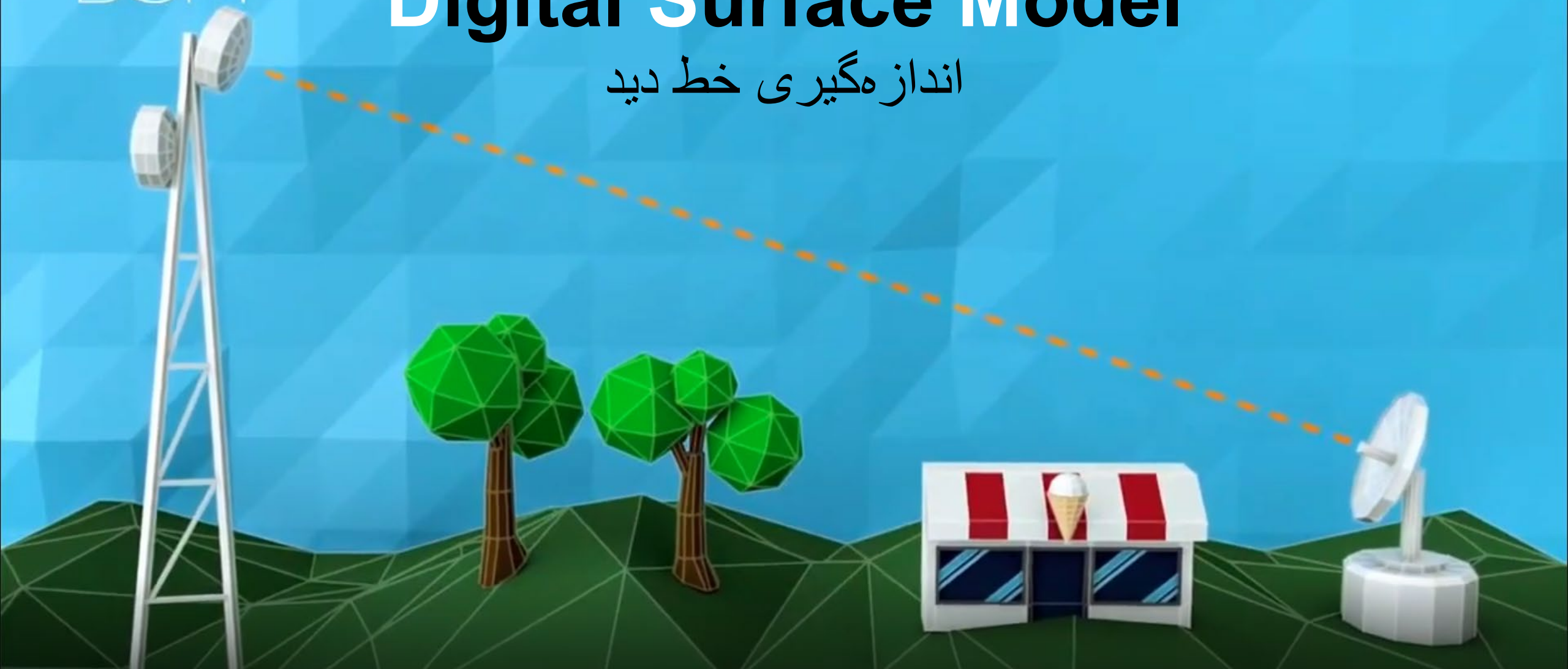


مدل‌های سطح رقومی

DSM

Digital Surface Model

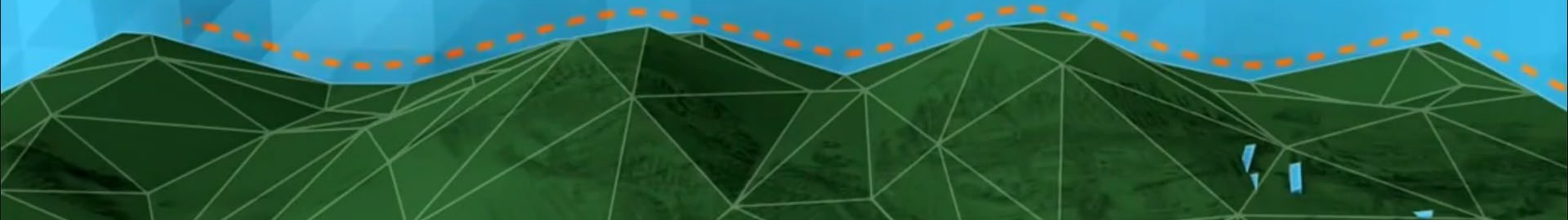
اندازه‌گیری خط دید



DTM

مدل‌های رقومی زمین

Digital Terrian Model



DTM

مدل‌های رقومی زمین

Digital Terrian Model

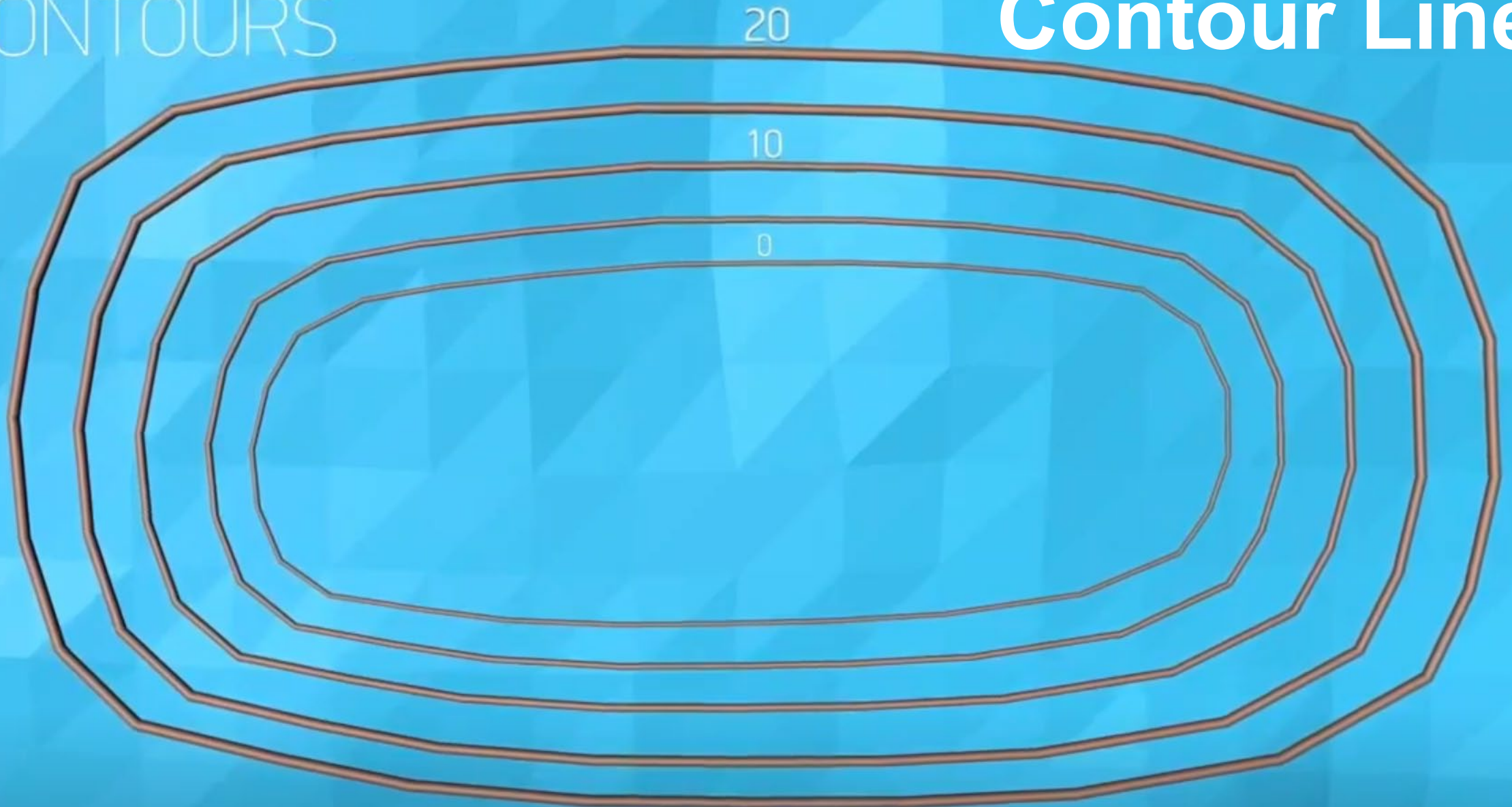
وضعیت گسترش سیلاب‌ها



خطوط ارتفاعی

CONTOURS

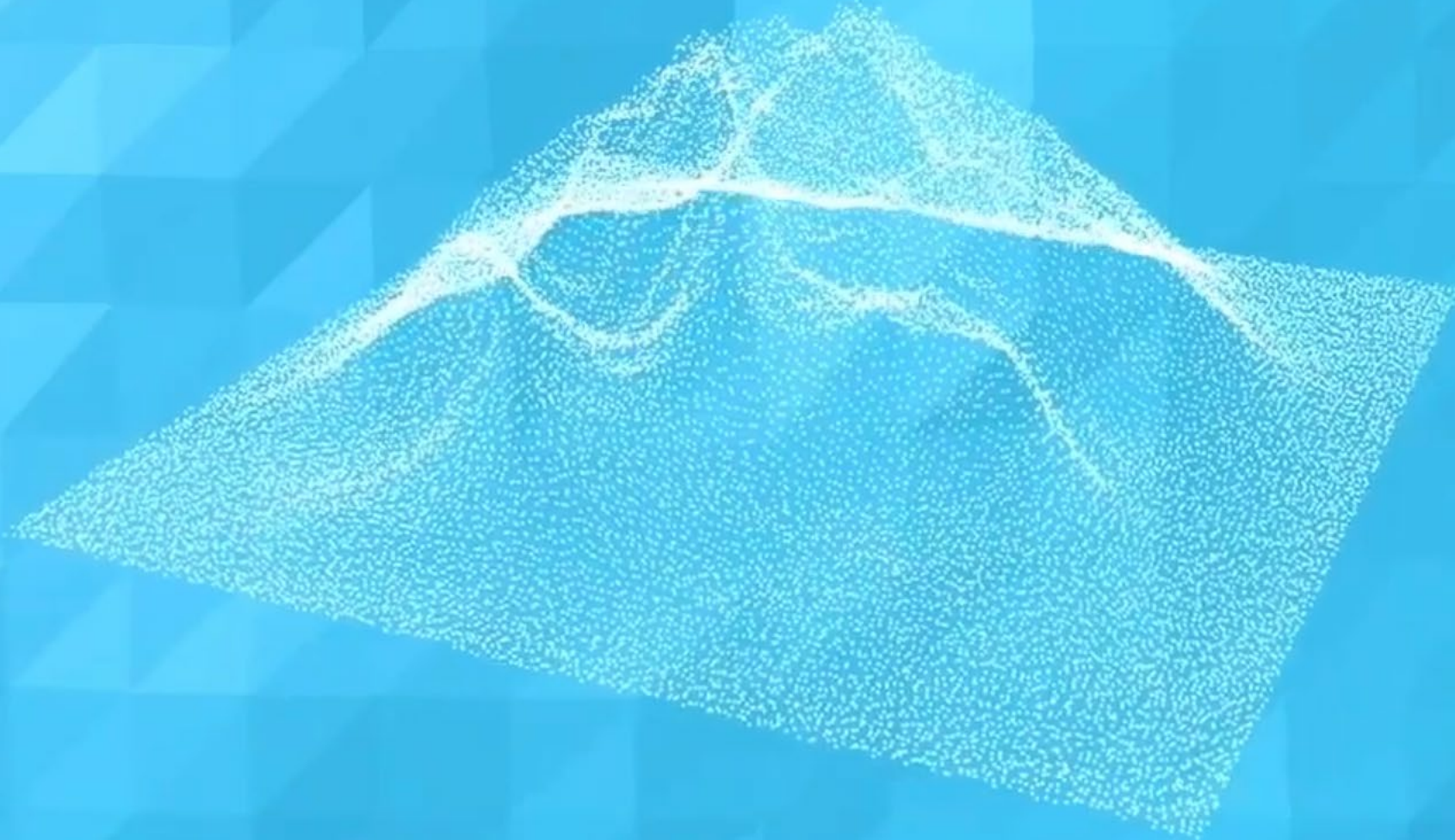
Contour Line



ابر نقاط

POINT CLOUD

Point Cloud





کار عملی با داده‌های

Raster

- افزودن تصویر GeoTiff
- افزودن DEM
- افزودن DSM
- افزودن Contour

داده‌ها و اطلاعات مکانی



پایگاه داده مکانی

لایه‌های نقشه پایه

لایه‌های نقشه عملیاتی

نقشه‌های پس‌زمینه در QGIS

انواع نقشه‌های زیر می‌توانند به صورت پس‌زمینه در QGIS وارد شوند:

■ فرمت XYZ tile map

■ استفاده از WMS Serverها

■ استفاده از Pluginها

