

TUTORIAL PARA LA CONSTRUCCION DE MODELOS DE DENSIDAD MEDIANTE OASIS Y MODEL VISION (en construcción V2.0).

Fernando Zamudio

• OASIS

I CARGAR DATOS:

Tenemos 2 archivos:

grav_anillo.gdb
Z_22_19.gdb

Abrir GEOSOFT y crear proyecto nuevo:

File > Project > New >
stgo_real2.gpf

Importar datos de topografia srtm:

Data > Import > Geosoft XYZ >
XYZ data file: Z_11_19.xyz
Import template: default.i0
Import mode: Replace
> OK

Abrir base de datos con datos gravimetricos:

Data > Open database >
grav_anillo.gdb

II CORRECCIONES GRAVIMETRICAS i.

En la base de datos grav_anillo.gdb:

Crear canales con correcciones gravimetricas por latitud, aire libre y Bouguer simple.

Siempre grillando! Comparando con grilla de canal "altura" y los que vayan saliendo. Una vez obtenido el canal de Anomalia de Bouguer simple, realizar un escalamiento prudente y a eleccion: grillar este canal (ej: Dg_bs_esc).

Dada la resolucion de la base de datos grav_anillo.gdb, conviene usar valores de "grid cell size" y "blanking distance" en torno a 1500m y 50000m, respectivamente.

III PROYECTAR COORDENADAS srtm

En la base de datos Z_22_19.gdb

Cambiar nombre de canales: X > lon / Y > lat

Crear nuevos canales con las coordenadas proyectadas:

Coordinates > New Projection Coord...
Current X/Longitude channel: lon
Current Y/Latitude channel: lat
Proces: All lines
>Next

>OK
New X/Longitude channel: x_utm
Y/Latitude channel: y_utm
>Next
>OK

Siempre recurriendo al boton "Modify" para establecer los tipos de coordenadas, los Datum y las proyecciones correspondientes.

Grillar el canal de elevacion srtm "Z1" con x_utm y y_utm como input X,Y (Coordinates > Change X,Y channels).

Dada la resolucion de la base de datos Z_11_19.gdb, conviene usar valores de "grid cell size" y "blanking distance" en torno a 92m y 100m, respectivamente.

IV SAMPLEAR GRILLA DE TOPOGRAFIA EN BASE DE DATOS DE GRAVEDAD

Extraer datos de gravedad segun coordenadas de seccion de topografia srtm: Asi prescindimos de los datos de gravedad fuera de la zona con datos de topografia srtm.

En la grilla Z1.map

Mapping > Digitising > Digitise Polygon to PLY File

Ingresar un poligono de interes y guardar con nombre adecuado.

Utility > Window data > Window X,Y to polygon mask

mask: *.ply (recien hecho)

Dummy: Outside

Utility > Window Data > Subset database

Subset database: grav_anillo_zoom.gdb (nombre nuevo a eleccion)

Lines: All

Channels: All

Remove mask dummies: All dummies

Mask channel: x

Compression Type: None

>OK

[Ahora se tiene otra base de datos con datos de gravedad unicamente dentro de la zona con datos de topografia srtm]

Generamos un canal con el dato de elevacion srtm para cada punto con gravedad medida en la grilla grav_anillo_zoom.gdb

Grid > Utilities > Sample a grid

X reference channel: x

Y reference channel: y

Grid sampled channel: z1_srtm_sampled (nuevo a eleccion)

Grid file: Z1.grd

>OK

Ahora, generar canal "altura_terrain" (ese nombre porque se usara este canal para calcular Terrain) con una combinacion de los canales "altura" y "z1_srtm_sampled" a eleccion.

V CORRECCIONES GRAVIMETRICAS ii.

Correccion Topografica

Cargar el menu de herramientas para gravedad:
GX > Load menu > gravity.omn

Gravity > Terrain Corrections > Terrain Corrections

X channel: x

Y channel: y

Elevation channel: altura_terrain

...

Local DEM grid: Z1.grd

...

Terrain Density g/cc: 1 [*]

...

Optimization: faster (o no)

...

>OK

[*] Esta densidad de 1g/cc es recomendable unicamente por que se pueden crear canales (ej: Terrain_mod) de la forma: Terrain*2.67, y asi poder ir modificando la densidad de la roca que se considera en la correccion topografica.

Crear canal (Dg_b_full) con la Amonalia de Bouguer completa. Grillar.

VI REPARAR DATOS MAL TOMADOS

Visualizar las estaciones de toma de datos en la grilla para observar valores patologicos.

En la grilla de Dg_b_full,

Mapping > Symbols > Location Plot

Mask channel: x

>OK

Map scale > sugerida (~360000)

>OK

Extraer datos patologicos de la base de datos, volviendo a grillar y a mapear la grilla luego de la extraccion de cada dato patologico.

VII PERFILES:

Crear una nueva base de datos con algun nombre. En general correspondera a linea L0:0

En la grilla Dg_b_full.map

Grid > Utilities > Grid Profile

Grid 1: Dg_b_full.grd

Grid 2: altura_terrain.grd

...

New Line name: L0

Sample interval: ~100

Method to set profile coordinates: digitize from map
>OK

En esta nueva base de datos, crear canal "fiducial" correlativo con una coordenada adecuada segun el objetivo de la modelacion.

Exportamos a formato convertible en uno legible por ModelVision:

Data > Export > Geosoft XYZ

XYZ data file: P1_mv.XYZ (a eleccion)

> Template:

1	X
2	Y
3	fiducial
4	G_altura_terrain
5	G_Dg_b_full

Llevar el archivo a la siguiente estructura:

/x	y	stn	elev	grav
385457.1	6304842.9	0.0	2180.1	-69.5
385360.6	6304816.8	1.0	2177.9	-69.1
385264.0	6304790.8	2.0	2175.7	-68.8
385167.5	6304764.8	3.0	2173.4	-68.4
[...]	[...]	[...]	[...]	[...]

• MODELVISION

Crear un proyecto:

File > New Project

Importar el archivo:

File > Import > Profile > GeoSoft Multiline (.XYZ)

> P1_mv.xyz

Modelar un perfil:

Model > Line Control

√ Model Grav

√ Use sensor elevators

> Select Lines > Select > OK > OK

Visualizar el perfil e incluir una tendencia regional de orden 1:

View > X-section

Model > Edit Regional > Gravity

Order 1

Active Lines 1

> Computation data > OK.