

H:\excerc\g09\GEOD03E12.doc 2009-03-10

Niels Bohr Institutet, Juliane Maries vej 30, 2100 København Ø.

## Geodæsi-Geostatistik kurset, Øvelse 12.

Øvelsen har til formål at vise hvordan man udnytter højdemåling fra satellit til at tegne et kort over havets topografi, og hvordan højderne fratrukket bidraget fra den langbølgede del af geoiden afspejler de geologiske forhold, her et bjerg (vulkan) på havbunden.

Først udvælges data fra en fil med navn /cct/geod/**altimetry.dat**. Dertil bruges programmet **select**.

```
[cct@ikos ~/geod]$ input: inputfile and outputfile (two lines):
input: MODE (0:reformat, 1:select, 2:mean, 3:grid, 4:plot,
          5:sel&rej, 6:sel&wndw, 7:sel_min, 8:sel&noise)
      IANG (1:deg, 2:dm, 3:dms, 4:alt, 5:bin, 6:80char, 7:grid,
          neg:fmt, 0:dline)
      NDATA

input: FI1,FI2,LA1,LA2,DFI,DLA (deg or m)

--- S E L E C ---
output to:
/cct/geod/alt_e12.dat
total points: 4057
located within area: 38.0001 39.9996 -64.9998 -63.0002
no of output/selected points: 999, total poss. pixels: 0
selected data: mean std.dev. min max
no: 1 -32.22 0.98 -34.83 -29.55
no: 2 0.19 0.04 0.02 0.20
#### Program completed ####
```

Output fra programmet fortæller hvor mange, der er fundet indenfor det givne område, deres middeltal og standardafvigelse.

Dernæst benyttes programmet **GEOEGM**, som i opgave 5. Når der bliver spurgt om man vil

beregne størrelser i et grid, svares nej, og der svares ja til spørgsmålet om man vil sammenligne med målte størrelser.

**GEDEGM - Gravity Model Evaluation**

Select reference system: 5 - GRS80, 7 - Best current

Input gravity model filepath: /cct/dgravsoft/pyGravsoft/data/E [Browse ?]

Are the coefficients formatted? Yes [No]

Input format: (2I4,2D20.12)

Input GM, semi-major axis (M): 3.986004415D14 6378136.3

Input maximal degree: 360

**Configure parameters**

Input datatype code: 11 [?]

Should a grid be used in computations: Yes [No]

Input grid specification: 54.5 57.5 7.0 13.0 0.1 0.2 [?]

Input grid altitude (m): 0.0

Input name of datafile (Gravsoft format): /cct/geod/alt\_e12.dat [Browse]

Should computed values be subtracted from observed: Yes [No]

Data column number: 1 [?]

Should statistics be output: Yes [No]

Input histogram bin size: 0.1

Output to file: Yes [No]

Name of file to hold result: /cct/geod/alt\_e12-egm96.dat [Save as]

**Running options. Working in /home/gfy-cct**

Data send to geocol17

Quit [Write settings] [Run program] [Help]

```

COMPARISON OF PREDICTIONS AND OBSERVATIONS
ODATA TYPE = 11
NUMBER: 999
OBSERVATIONS PREDICTIONS DIFFERENCE ERROR ESTIMATES
MEAND -32.215576 -33.798670 1.583095
ST.DEVI. 0.984799 0.850142 0.620152
MAX -29.550000 -32.334753 3.415163
MIN -34.830000 -35.294183 0.085663
ODISTRIBUTION OF DIFFERENCES, UNITS: 0.100000
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 4 5 5 10 11 27 16 40 40 45 796
-10 -9 -8 -7 -6 -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 OUTSIDE

GEOCOL TERMINATED AT:
Tue Mar 10 14:35:41 2009

```

Skriv **head -3 alt\_e12-egm96.dat** for at se outputs første linier. Bemærk identifikationsnummeret, der fortæller hvilket omløb data stammer fra.

Data skal nu kontureres med **GMT** jfv. den første øvelse og et højdekort udtegnes. Scripts til at tegne plots ligger i /cct/geod/E12 . Nedenfor er vist højderne fratrukket EGM96.

