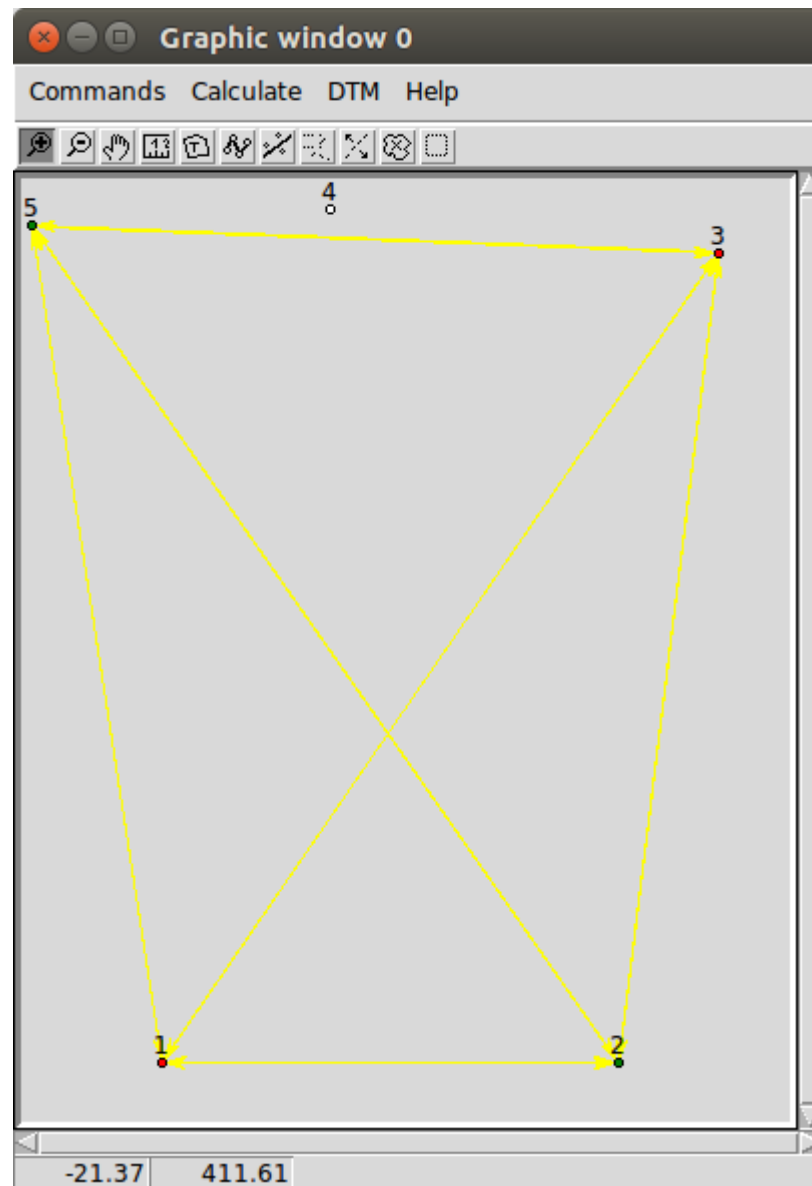


Szabad hálózat kiegyenlítés GeoEasy/GNU Gama

Munkamenet

- Adatbevitel
- Előfeldolgozás, előkészítés
- Kiegyenlítés, hibaszűrés
- Eredmények értékelése
- Transzformálás BÖV-be



Szabad hálózat kiegyenlítés GeoEasy/GNU Gama

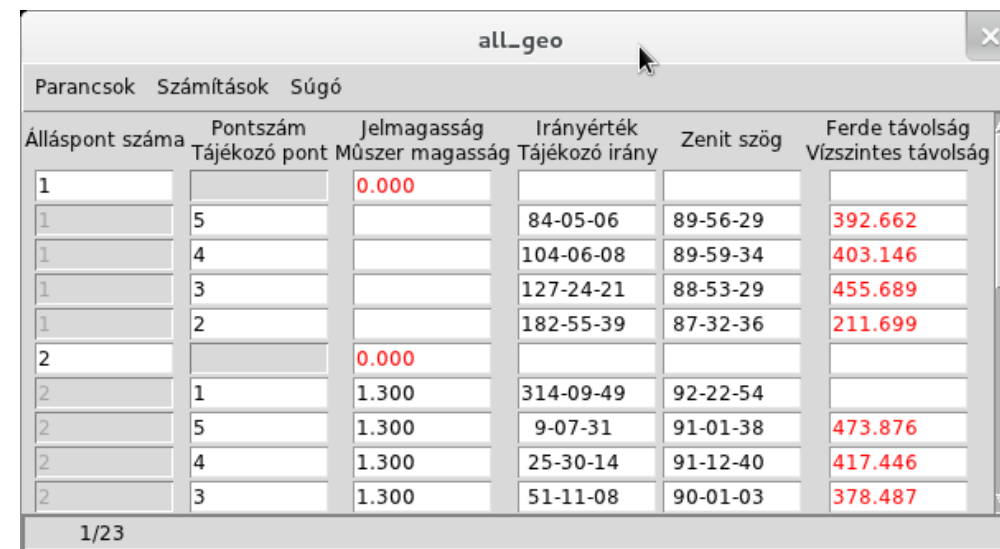
Adatbevitel:

- Műszerrel rögzített állomány betöltése GeoEasy-vel (automatikus közepelések) *.gsi, *.idx, *.m5, állományok egyesítése
- Kollimáció hiba ellenőrzése (eredmény ablak)

Álláspont Irányzott	Kollimáció hiba	Index hiba	Távolság eltérés	Jelmag. eltérés
4	- 0-00-08 -	0-02-06	0.0000	0.000
3	- 0-00-05 -	0-01-32	0.0000	0.000
2	- 0-00-03 -	0-00-08	0.0000	0.000
1	- 0-00-06 -	0-01-22	0.0000	0.000

- Manuális kiegészítés, javítás GeoEasy-vel

- szükségtelen mérések kitörlése (más diákok mérései)
- vízszintes távolságok bevitele (a közepelt értéket elég bevinni egyszer)
- Műszermagasság, zenitszög nem érdekes (2D hálózat)



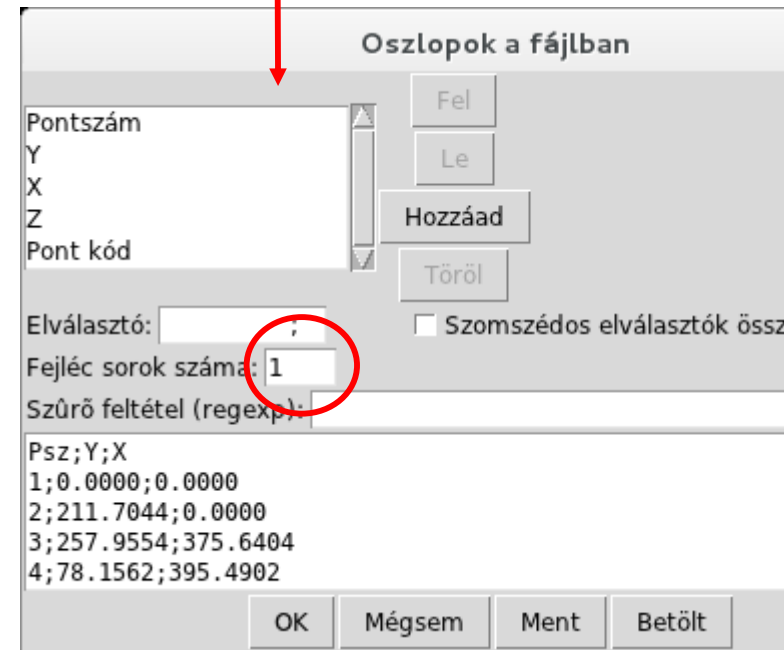
The screenshot shows the 'all_geo' window in GeoEasy. It contains a table with the following columns: 'Álláspont száma', 'Pontszám', 'Jelmagasság', 'Írányérték', 'Zenit szög', and 'Ferde távolság / Vízszintes távolság'. The data is as follows:

Álláspont száma	Pontszám	Jelmagasság	Írányérték	Zenit szög	Ferde távolság / Vízszintes távolság
1		0.000			
1	5		84-05-06	89-56-29	392.662
1	4		104-06-08	89-59-34	403.146
1	3		127-24-21	88-53-29	455.689
1	2		182-55-39	87-32-36	211.699
2		0.000			
2	1	1.300	314-09-49	92-22-54	
2	5	1.300	9-07-31	91-01-38	473.876
2	4	1.300	25-30-14	91-12-40	417.446
2	3	1.300	51-11-08	90-01-03	378.487

Előfeldolgozás, előkészítés

- Előzetes koordináták betöltése a honlapon található txt fájlból
- Középhibák beállítása (táv mérés 1+1.5, iránymérés: Ferrero -féle középhiba vagy gyári adatok)
- Tájékozások ellenőrzése minden ponton, irányeltérések (A5 szabályzat)

$$e_{max} = 24 / \text{gyök}(t \text{ [km]})$$



2013.03.24 10:01 - Tájékozás - 5

Pontszám	Pontkód	Irányérték	Irányszög	Táj.szög	Távolság	e"	e"max	E(m)
4		86-53-56	86-53-47	359-59-52	138.703	0	64	-0.001
3		92-13-18	92-13-11	359-59-52	318.554	0	42	-0.000
2		144-57-46	144-57-37	359-59-51	473.861	0	34	-0.002
1		171-09-29	171-09-23	359-59-54	392.643	1	38	0.003
Középtájékozási szög				359-59-52				

ATR!

Kiegyenlítés, hibaszűrés

Vízszintes hálózat kiegyenlítés

Minden pont (1, 2, 3, 4, 5) ismeretlen

Statisztikai vizsgálatok

```
m0' aposteriori / m0 apriori: 1.069
95 % intervallum (0.719, 1.281) m0'/m0 értéket tartalmazza
m0'/m0 (távolság): 0.888 m0'/m0 (irány): 1.141
Teszt Kolmogorov-Smirnov : 56.2 %
```

```
Maximális studentizált javítás 2.70 eléri a kritikus értéket 1.94
szignifikancia szint: 5 %, észlelés: #7
<direction from="2" to="4" val=" 43-25-54.9480" stdev="0.6" />
```

i	álláspont	irányzott	p.	f[%]	v	v'	e-ész.	e-kie.
=====								
					[mm ss]	=====	[mm ss]	===
1	2	1	táv.	49.5	2.251	1.8	3.0	0.8
...								
5		1	ir.	25.5	-1.115	2.4 k	-2.5	-1.4
6		5	ir.	41.0	0.245	0.4	0.4	0.1
7		4	ir.	35.6	1.430	2.7 mk	2.4	1.0
8		3	ir.	30.6	-0.560	1.1	-1.1	-0.5
...								

Legnagyobb, a kritikus statisztikánál nagyobb statisztikájú mérés kihagyása és a kiegyenlítés megismétlése

Eredmények értékelése

Középhibák, konfidencia intervallumok

1					
X *	-0.0110	-0.0003	-0.0113	0.4	0.8
Y *	-0.0010	0.0009	-0.0001	0.4	0.8
2					
X *	-0.0100	0.0002	-0.0098	0.4	0.8
Y *	211.7020	-0.0009	211.7011	0.4	0.8
3					
X *	375.6420	-0.0000	375.6420	0.5	1.0
Y *	257.9500	0.0002	257.9502	0.5	1.1
4					
X *	395.4920	-0.0001	395.4919	0.6	1.2
Y *	78.1330	-0.0006	78.13241	0.5	1.1
5					
X *	387.9830	0.0003	387.9833	0.4	0.9
Y *	-60.3670	0.0004	-60.3666	0.4	0.8

Hiba ellipszisek

1	0.5	0.4	0.4	0.4	30.9	1.0	1.0	0.9
2	0.5	0.4	0.4	0.4	139.5	1.0	1.0	0.9
3	0.7	0.5	0.5	0.5	96.7	1.4	1.3	0.2
4	0.8	0.5	0.6	0.5	153.5	1.5	1.3	0.5
5	0.6	0.4	0.4	0.4	154.4	1.2	1.0	0.5

Összehasonlítás a beillesztett hálózat eredményeivel

Transzformálás BÖV-be

Megoldási lehetőségek

- Beillesztett hálózat kiegyenlítés BÖV-ben (összes mérés), alapfelületi és vetületi redukciók?
- GNSS mérések alapján a két hálózat közötti transzformáció levezetése (3 paraméteres, Helmert)

