Cvičení software Groma – základní seznámení

	🛱 GROMA v. 11.0 - Demonstrační verze
4	Soubor Databáze Výpočty 2 je Nápověda
	A A A A A A A A A A A A A A A A A
	Konfigurace: GROMA.ini V Předčíslí: V Kód kvality: V.Měřítko: 1.0000000000 V
1	Y X X X Y A A A X X A M N A □ 4 A 0 8 7 8

Obr. 1: Hlavní okno programu Groma v.11.

Hlavní okno

- 1. Ikony základních geodetických úloh, lze je vyvolat i z menu "Výpočty".
- 2. Ikona základního nastavení programu, lze jej vyvolat i z menu "Soubor Nastavení".
- Nastavené měřítko, které se uplatňuje při importu nebo exportu zápisníku. Délky zadávané při jednotlivých výpočtech již nejsou redukovány o toto měřítko a je předpokládáno, že jsou uvedeny v rovině zobrazení.
- 4. Menu hlavního okna. Položky menu se mění v závislosti na tom, zda je otevřen seznam souřadnic nebo zápisník měření.

Vstup/výstu	up Vst.	výst. formát	ouřadnic	Výst. fo	ormát měření	DXF	Prostředí	Výpočty	Redukce	Záznamník	Teodolit	Kódování	Protok
Prostředí	Výpočty	Redukce	Záznamni	k Teodol	it Kódová	ní Protokol	Vstup/výsti	up qu	Vst./výst.formát	souřadnic	Výst. form	át měření	DXF
Pořadi s.: XY YX Práččálí Číslo Zvýrazně Seznamy: Povolt dupictní body v seznamu souřadnic Oznáčování položek v seznamu souřadnic Oznáčování položek v seznamu souřadnic Zvýraznt aktivní seznam souřadnic Zvýraznt body s odlárým SOBR a SPOL Fort pro seznamy		ditor:	Souřadnicová soustava: 1. kvadrant X 3. kvadrant X Nastavení internetu Dochon termetu			Počet deseti Souřadnice: Výšky: Délky: Úhly:	nných míst: 3 3 4	Čísla bodů: Úpiná čísla v seznamech Čísla dopint nulami Oddělit předčíslí pomlčkou Rozdělit předčíslí na části Nezobrazovat číslo k ú. Redukovat předčíslí		h Měř ou do ra sti 1.00	Měřítkový koeficient: Měřítkový koeficient pro převod délek do roviny zobrazení: 1.00000000000		
		/indows namu	Sahova i Nonialoz a Internetu Sahova i Antonialozo a Internetu Nastaveri proxy serveru © Bez použí proxy O le nastavení Windows Adresa a pot serveru		 Délkové jedr Metry Stopy 	Dělkové jednotky: Oblové jednotky: Oblové jednotky: Oblové jednotky: Oblové jednotky: Ostpoří minuty vteňny Stupně desetinné Radány		, Zeměpisné souřadnice: ③ Stupně minuty vteřiny ③ Stupně desetinné ③ Stupně m. v. s mezerami Počet číslic: 4					
Vyhledávání bodů: V Hledat podle předčíslí Hledat ve všech otevřených souborech Zvukový signál při nenalezení V zv.kový signál při nenalezení V zv.kový signál při nenalezení			Další volby: Automaticky otevřít kontrolní kresbu V Zobrazovat bublinovou nápovědu			Ukládání bo Body auto Zaokrouh	Ukłádání bodů do seznamů souřadnic: ■ Body automaticky přenášet do řídicí aplikace (Micro Station, …) ☑ Zaokrouhlovat souřadnice dle nastaveného počtu desetinných m □ V seznamu souřadnice a dvojím souřadnicemi třídt ukládané souř				níst Jř. dle kódu kvality		
Zakládací so	pubory:						Přenos bodů	do databáz	e		Exp	ort do záznamní	ků:
ieznam souřadnic: IIII IIII Octevřík Odpojit Jeznam dvojich souřadnic: IIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIII		Odpojit Odpojit Odpojit	Kontrolovat duplictní souřadnice Kontrolovat duplictní čísla bodů Kontrolovat duplictní čísla bodů Automaticky doplní KATUZE_MER a ZPMZ_MER Přenos bodů do Micro Station				Včetně předčíslí Včetně výšek Včetně kódů Redukovat souřadnice						
							Po dávko	vém přenost	u zobrazit informac	ci o počtu bodů			

Obr. 2: Okno nastavení parametrů

Nastavení parametrů

Pro základní výpočty postačuje zkontrolovat nastavení souřadnicového systému ("*Prostředí"*) a nastavení *"Teodolit"*, kde by zadané hodnoty kolimační a indexové chyby měly být nulové. Pro import a export výsledků se v *"Vstup/Výstup"* definuje počet desetinných míst souřadnic a měřených

hodnot. V *"Záznamník"* se definuje typ použitého zápisníku z totální stanice (obvykle Leica/GSI, MAPA2/Standard). Ostatní nastavení jsou pro pokročilé uživatele a vztahují se hlavně k pracím v katastru nemovitostí.



Obr. 3: Založení nového souboru a vkládání souřadnic

Začátek prací

Pro každou práci musí být založen seznam souřadnic, lze otevřít existující nebo založit nový a vložit souřadnice. Založení nového seznamu: *"Soubor – Nový – Seznam souřadnic"*. Vložení nového bodu: *"Souřadnice – Přidej položku"*. Postačuje vložit číslo bodu a souřadnice YX.

E [50]	Směrní	k a délka					
Stan	ovisko:		Orientace:				
Před	š.:		Předč.:				
Číslo	:	4001	Číslo:	4002			
Y:	100	0.000 🐴	Y:	1200.000			
X:	500	0.000 💠	X:	5300.000 🔶			
Z:	20	0.000	Z:	210.000			
Směi	ník a dél	ka:					
S	měmík:	37.4334	Vod. délk	a: 360.555			
Pře	výšení:	10.000	Šik. délka:	a: 360.694			
Sklor	n (úhel) :	1.7652	Spád [%	%]: 2.774			
Proto	okol	No	ová přímka	Výpočet			

Obr. 4: Výpočet směrníku a délek

Směrník a délka

Výpočetní postup směrníku a délky je nejzákladnější funkcí. Body, které jsou v seznamu souřadnic, lze zadávat číslem bodu a potvrzení ENTEREM nebo je lze přetáhnout za pomoci držení levého tlačítka myši ze seznamu souřadnic do výpočetního okna. Pokud bod není v seznamu, lze číslo a souřadnice vyplnit ručně.

Zadávání bodů do jakékoli funkce je totožné jako v této základní funkci.

novisko Stanovisko			Měřené bodno	tv:		
Předč.: Číslo: 4001 ýška stroje: Kval.	Y: X: Z:	1000.000 5000.000	Předč.: Číslo: Směr:	101 45.6789	Převýšení: Zenitový úhel: Výška cíle:	
Drientace: Bod V Orie V Délky V Pře 4002 0.000	Předč.: Číslo: Směr:	č.: : 4002 : 0.0000	Délka: Kód: Výpočet ze Výpočet pro	65.432 směm íků o bodové pole	Kval.	
Přidat Ubrat Aktualizovat souř.	Délka: Y: X: Z: Ku	360.555 1200.000 ¶ 5300.000 ⊕ 210.000 val.	Vypočtené so Předč.: Číslo: Kód: Kval.	iřadnice: 101	Y: X: Z:	1063.143 5017.154

Obr. 5: Polární metoda

Polární metoda

V prvním okně *"Stanovisko"* je zadán bod stanoviska a jednotlivé orientace. Do orientace je nutno zadat bod a poté připsat měřený směr (případně délku) a dát přidat. V okně *"Určovaný bod"* se zadává číslo určovaného bodu a vyplňují se všechny nutné měřené hodnoty (směr, délka). Tlačítkem *"Výpočet"* dojde k výpočtu a zapsání výsledku do seznamu souřadnic.

Pokud některá funkce automaticky nezapíše bod do seznamu souřadnic, je nutno výsledek ručně přetáhnout (držením levého tlačítka myši).

[5] Pro	tínání z délek	_				
Levé sta	novisko:	Pravé stanovisko:				
Předč.:		Předč.:				
Číslo:	4001	Číslo:	4002			
Délka:	262.345	Délka:	262.789			
Y:	1000.000	Y:	1200.000			
X:	5000.000 🔶	X :	5300.000 Φ			
Kval.		Kval.				
Určovar	vý bod:					
Předč.:		Y:	940.985			
Číslo:	102	X :	5255.621			
Kód:		Kval.				
Protokol	Νονý νýροζ	iet Ulož	it Výpočet			

Obr. 6: Protínání z délek

Protínání z délek

Funkce se skládá z jednoho okna, do kterého se zadávají souřadnice levého a pravého stanoviska a délky měřené od stanovisek k určovanému bodu. Ve spodní části se zadává číslo bodu a jsou počítány souřadnice.

🕕 [53] Protínání z	te směrů 💷		[53] Prot	tínání ze sm	ěrů 📃		💽 [53] Pr	otínání ze sr	něrů 🕒	
Stanovisko A:			Stanovisk	o B:		1	Stanovis	ko A:		
Předč.:	Y: 100	0.000	Předč.:		Y:	1200.000	Předč.:		Y:	1000.000
Číslo:	4001 X: 500	0.000	Číslo:	4002	X:	5300.000 🕈	Číslo:	400	1 X:	5000.000 👲
Orientace:			Orientace				Orientac	e:		
Bod V Orie	e Předč.:		Bod	V Orie	Předč.:		Bod	V Orie	Předč.:	
4002	Číslo:	4002	✓ 4001		Číslo:	4001	✓ 400)2	Číslo:	4002
	Směr: 65	5.4321			Směr:	12.3456			Směr:	65.4321
	Y: 120	0.000			Y:	1000.000			Y:	1200.000
Pñdat Ub	orat X: 530	0.000	Pñdat	Ubrat	X:	5000.000 🕈	Pñdat	Ubrat	X:	5300.000 👲
	Stanovisko B			Stanov	isko A			Stand	ovisko B	
Určovaný bod:			Určovaný	bod:			Určovan	ý bod:		
Př.:	Směr z A:		Př.:		Směr z A:		Př.:		Směr z A:	12.3456
Číslo:	Směr z B:		Číslo:		Směr z B:		Číslo:	103	Směr z B:	98.7654
Kód:	Kval.		Kód:		Kval.		Kód:		Kval.	
Y:	X:		Y:		X:		Y:	894.570	X :	5420.114
Protokol Nový	výpočet Uložit	Výpočet	Protokol	Νονý νýρο	čet U	ožit Výpočet	Protokol	Nový výp	očet Uk	vžit Výpočet

Obr. 7: Protínání ze směrů

Protínání ze směrů

Funkce se skládá ze dvou oken. V prvním se zadávají souřadnice levého stanoviska ("A") a body orientací s měřenými směry. V druhém se zadávají souřadnice pravého stanoviska ("B") a body orientací s měřenými směry. Do spodní části okna se zadává číslo bodu a měřené směry na tento bod z obou stanovisek.

🔳 [8] Vo	lné stanovisko		
Orienta	ce:		
Předč.:		Směr:	121.4567
Číslo:	4003	Délka:	
Y:	2400.000	Zen. úh:	
X:	6000.000	dH:	
Z:	220.000	Výška s.:	
Typ tran	isfomace: [F	odobnostní	(4 param 💌
 ✓ 40 ✓ 40 ✓ 40 ✓ 40 ✓ 40 ✓ 40 	01 0.0000 02 0.0000 03 0.0000	souř. Pňc	lat Ubrat
Určova	ný bod:		
Předč.:		Y:	1984.506
Číslo:	104	X:	4958.187
Výška s	troje:	Z:	
Kód:		Kval.	
Protoko	Nové stano	visko Ulo	žit Výpočet

Obr. 8: Volné stanovisko

Volné stanovisko (protínání zpět)

Funkce se skládá z jednoho okna, kde nahoře se zadává číslo bodu orientace a měřené hodnoty (směr, délka), které je nutno do výpočtu *"Přidat"*. Po zadání nutného počtu měření se dole vyplní číslo bodu a provede se výpočet.



Obr. 9: Polygonový pořad

Polygonový pořad

Funkce se skládá ze 4 hlavních oken. V prvním okně se zadává počáteční bod pořadu a body, na které byla provedena orientace spolu s měřenými směry. V druhém okně se zadává koncový bod pořadu a body, na které byla provedena orientace spolu s měřenými směry. Ve třetím okně se postupně zadávají jednotlivá stanoviska a měřené hodnoty na předchozí bod (Zpět) a měřené hodnoty na následující bod (Vpřed). Ve čtvrtém okně jsou vypočteny souřadnice neznámých bodů a hodnoty úhlového a polohového uzávěru.

Prav	voúhlé souřadnice: –	Polární s	Polární souřadnice:			
Y:	744940	Ro: Epsilon:	1280043.947 m 35.58882659 *			
X:	1040950	Kartograf	ické souřadnice:			
Z:	220	Šířka:	78.66160327 °			
		Délka:	36.31791956 *			
Měř	ítkový koeficient:					
V ()prava z kartografick	ého zkreslení	0.999903995812			
V ()prava z nadmořské	výšky:	0.999965522233			
Viel	ednú měřítkovú koefi	cient:	0.999869521355			

Obr. 10: Výpočet měřítkového čísla - Křovák

Funkce Křovák

Funkce je vyvolávána z "Nástroje – Křovák". Zadávají se souřadnice bodu, ke kterému se určuje měřítko (konkrétní bod nebo přibližný střed území, ve kterém je prováděno měření).

Nastavené měřítkové číslo se zobrazuje v hlavním okně, a pokud je importován zápisník měření, všechny délky v zápisníku jsou automaticky opraveny o toto měřítko a zobrazují se již v rovině S-JTSK.

- Oprava z kartografického zkreslení (redukce z nulové hladiny do S-JTSK)
- Oprava z nadmořské výšky (redukce z terénu do nulové hladiny)



Obr. 11: Grafické zobrazení

Grafické zobrazení souřadnic

Souřadnice bodů lze graficky zobrazit. Funkce se spouští: *"Souřadnice – Zobraz graficky"*. Grafické zobrazení je možno uložit ve formátu DXF, který lze otevřít v AutoCadu nebo MicroStationu/PowerDraftu.