



*Библиотека за изчисляване на  
геодезически полигони  
в среда на програмният продукт*

**PYTHAGORAS**

*гр.София*

*13.04.2009г.*

---



## Съдържание:

1. Координати на дадени точки.....	3ст.
2. Въвеждане на данни от измервания.....	4ст.
3. Списък с измервания.....	5ст.
4. Гируси.....	5ст.
5. Редуцирани дължини.....	6ст.
6. Изчислени превишения.....	6ст.
7. Редуцирани данни.....	7ст.
8. Абриси.....	8ст.
9. Координати на полигоновите точки (X,Y).....	8ст.
10. Тригонометрична нивелация.....	9ст.
11. Полярна снимка.....	9ст.
12. Резултати.....	10ст.

Контакти:

Home page: [www.geoplus-bg.com](http://www.geoplus-bg.com)

e-mail: [ikaltchev@geoplus-bg.com](mailto:ikaltchev@geoplus-bg.com)

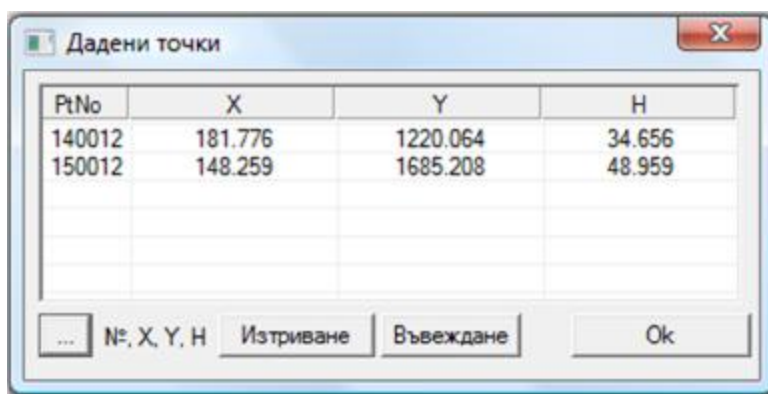
---



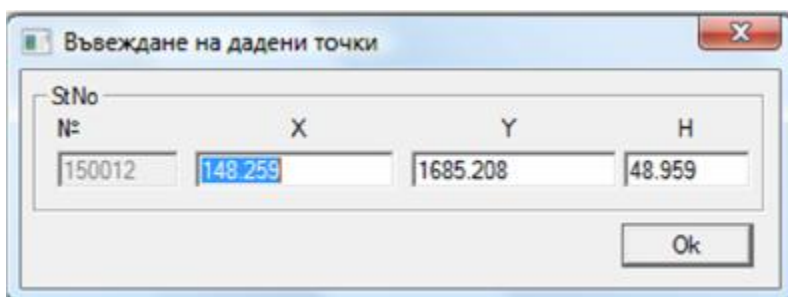
## КООРДИНАТИ НА ДАДЕНИ ТОЧКИ

Всеки потребител може да отвори външен файл с координати на дадени геодезически точки в него или да въведе такива ръчно. Ръчното въвеждане става с двукратно кликуване върху списъка или натискане на бутона “Въвеждане”.

Потребителят трябва да е въвел поне две дадени точки, за да може да премине към следващата стъпка.



Фиг.(1.1) Списък с дадените точки



Фиг.(1.2) В този диалог потребителят може да въведе дадените точки ръчно.

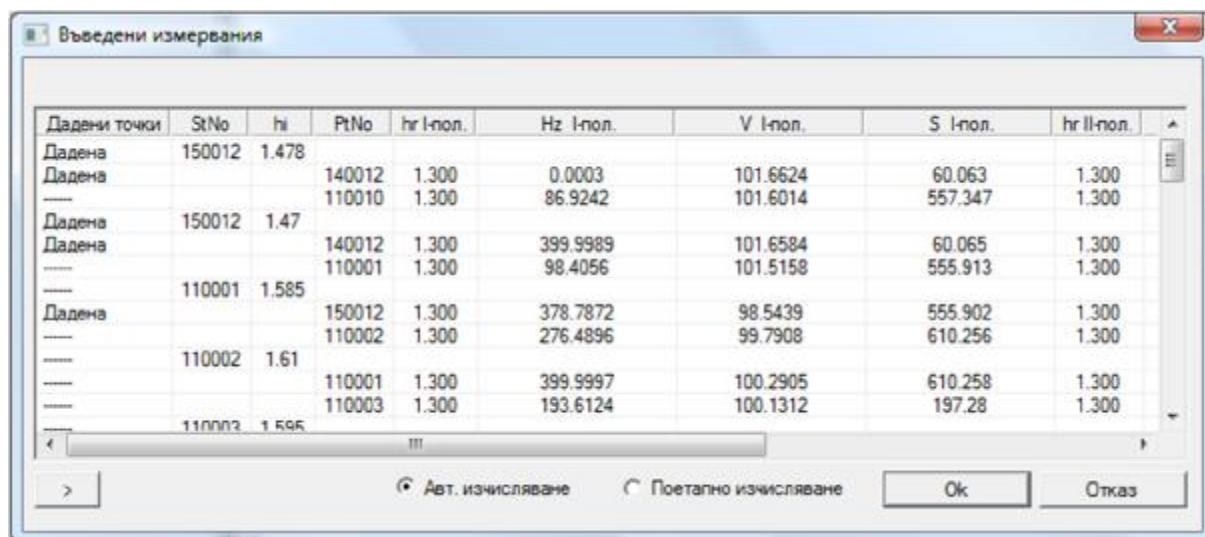
Също е възможна и редакцията на координати на вече въведена геодезическа точка.



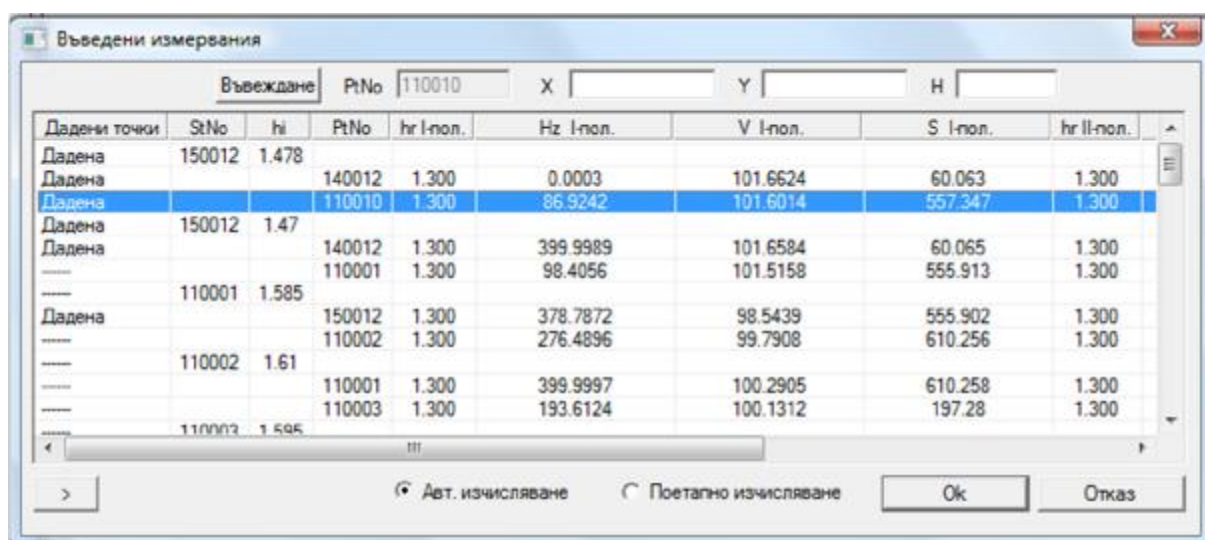
## ВЪВЕЖДАНЕ НА ДАННИ ОТ ИЗМЕРВАНИЯ

Следващата стъпка е четенето на файл с измервания. Този софтуер е съвместим с формати от тотални станции на SOKKIA, LEICA, TOPCON, PENTAX.

Когато прочетете файлът с измервания, всички измервания свързани с геодезическите полигони ще се групират в съответните кулони (дадени точки или нови точки). Ако една точка е дадена то в първата кулона ще се появи “Дадена“, в противен случай “-----“.



От този диалог потребителят може да въвежда нови дадени точки или да изтрива вече разпознати като дадени. Тази функция се стартира при двукратното кликуване върху някоя от избраните точки от списъка.



Може да се избира между:

- “Автоматично изчисляване“ – всичко ще се изчисли на веднъж
- “Поетапно изчисляване“ -изчисления стъпка по стъпка (чрез натискане на бутона ОК)



Можем да започнем с изчисляването на нов полигон при натискане на бутона “Отказ“ или от “Изчисляване на полигони -> Нови полигони“. Също така има контроли за преминаване между диалозите в левия долен ъгъл.

## СПИСЪК С ИЗМЕРВАНИЯ

Тази функция подрежда измерванията преди изчисляването на гируси. В този диалог е очевидно, че можем да имаме максимум три гируса. За да бъде коректно разпознат броят на гирусите, всички ориентации трябва да бъдат записани след записа на съответната станция.

Примерно, ако сте на станция P13 и имате ориентации към три точки, то трябва да имате шест измервания за един гирус (съответно при първо и второ положение към всяка от точките). Ако има повече от един запис на дадена станция, то в списъка ще се появи дадената станция толкова пъти, колкото е броят на записите.

StNo	h	PtNo	I (гирус1)	II (гирус1)	I (гирус2)	II (гирус2)	I (гирус3)	II (гирус3)	I V	II V	S 1	S 2
150012	1.478	140012	0.0003g	200.0003g					101.6524g	298.3375g	60.063	60.06
150012	1.47	110010	86.9242g	286.9223g					101.6014g	298.3967g	557.347	557.34
		140012	399.9989g	199.9975g					101.6584g	298.3404g	60.065	60.07
110001	1.585	110001	98.4056g	298.4044g					101.5158g	298.4834g	555.913	555.91
		150012	378.7872g	178.7848g					98.5439g	301.4559g	555.902	555.90
110002	1.61	110002	276.4896g	76.4888g					99.7908g	300.2123g	610.256	610.25
		110001	399.9997g	200.0011g					100.2905g	299.7102g	610.258	610.25
110003	1.595	110003	193.6124g	393.6111g					100.1312g	299.8720g	197.28	197.28
		110002	399.9986g	200.0005g					100.0716g	299.9305g	197.279	197.27
110004	1.632	110004	183.6501g	383.6507g					100.0088g	299.9889g	239.559	239.55
		110003	0.0001g	200.0000g					100.1652g	299.8337g	239.561	239.55
110005	1.641	110005	211.2923g	11.2923g					99.4470g	300.5493g	436.396	436.39
110006	1.583	110004	0.0003g	200.0000g					100.6584g	299.3402g	436.403	436.40
110001	1.0307g	110005	0.0000g	199.9998g					101.1737g	298.8274g	523.579	523.57
		110001	1.0307g	201.0307g					101.3701g	298.6299g	111.48	111.48
110002	398.0507g	198.0507g						101.3432g	298.6568g	111.907	111.90	

## ИЗЧИСЛЯВАНЕ НА ГИРУСИ

Изчисленията в тази част са разделени по гируси, като резултатът се показва в кулоната за “Общо средно“ и съответните разлики по гируси.



Списък с измервания на полигонов ход

StNo	h <sub>i</sub>	PtNo	I (гирус1)	II (гирус1)	I (гирус2)	II (гирус2)	I (гирус3)	II (гирус3)	I V	II V	S 1	S 2
150012	1.478	140012	0.0003g	200.0003g					101.6624g	298.3376g	60.063	60.063
		110010	86.9242g	286.9223g					101.6014g	298.3967g	557.347	557.347
150012	1.47	140012	399.9989g	199.9975g					101.6584g	298.3404g	60.065	60.07
		110001	98.4056g	298.4044g					101.5158g	298.4834g	555.913	555.913
110001	1.585	150012	378.7872g	178.7848g					98.5439g	301.4559g	555.902	555.902
		110002	276.4896g	76.4888g					99.7908g	300.2123g	610.256	610.256
110002	1.61	110001	399.9997g	200.0011g					100.2905g	299.7102g	610.258	610.258
		110003	193.6124g	393.6111g					100.1312g	299.8720g	197.28	197.28
110003	1.595	110002	399.9986g	200.0005g					100.0716g	299.9305g	197.279	197.279
		110004	183.6501g	383.6507g					100.0088g	299.9889g	239.559	239.559
110004	1.632	110003	0.0001g	200.0000g					100.1652g	299.8337g	239.561	239.561
		110005	211.2923g	11.2923g					99.4470g	300.5493g	436.396	436.396
110005	1.641	110004	0.0003g	200.0000g					100.6584g	299.3402g	436.403	436.403
110006	1.583	110005	0.0000g	199.9998g					101.1737g	298.8274g	523.579	523.579
		110001	1.0307g	201.0307g					101.3701g	298.6299g	111.48	111.48
		110002	398.0507g	198.0507g					101.3432g	298.6568g	111.907	111.907

Ok

## РЕДУЦИРАНИ ДЪЛЖИНИ

Редуцирани дължини

Корекционни параметри на Гаус-Крюгера проекция; среден Y=500000;  
среден N=100

StNo	PtNo	D 1	D 2	Средна дължина	Разлика
150012	140012	60.043	60.043	60.043	0.000
150012	110010	557.171	557.175	557.173	0.004
150012	140012	60.045	60.050	60.047	0.005
150012	110001	555.755	555.753	555.754	0.002
110001	150012	555.757	555.757	555.757	0.000
110001	110002	610.253	610.256	610.254	0.003
110002	110001	610.252	610.255	610.254	0.003
110002	110003	197.280	197.281	197.281	0.001
110003	110002	197.279	197.279	197.279	0.000
110003	110004	239.559	239.562	239.561	0.003
110004	110003	239.560	239.558	239.559	0.002
110004	110005	436.380	436.382	436.381	0.002
110005	110004	436.380	436.385	436.383	0.005
110006	110005	523.490	523.498	523.494	0.008
110006	110001	111.454	111.454	111.454	0.000
110006	110002	111.882	111.882	111.882	0.000
110007	110006	501.877	501.883	501.880	0.006
110007	110008	450.697	450.703	450.700	0.006
110008	110007	450.705	450.703	450.704	0.002
110008	110009	299.816	299.817	299.817	0.001
110009	110008	299.823	299.819	299.821	0.004

Ok

## ИЗЧИСЛЯВАНЕ НА РАЗЛИКИТЕ В СРЕДНИТЕ ВИСОЧИНИ



Изчисляване на разликите в средните височини

StNo	hi	PtNo	hr	#h'	#hS1T	#hS2T	#h	#
150012	1.478	140012	1.300	-1.568		-1.390	-1.390	0.000
150012	1.478	110010	1.300	-14.027		-13.849	-13.849	0.000
150012	1.47	140012	1.300	-1.565		-1.395	-1.395	0.000
150012	1.47	110001	1.300	-13.239	-12.998	-13.069	-13.034	0.071
110001	1.585	150012	1.300	12.713	12.998	13.069	13.034	0.071
110001	1.585	110002	1.300	2.020	2.305	2.471	2.388	0.166
110002	1.61	110001	1.300	-2.781	-2.305	-2.471	-2.388	0.166
110002	1.61	110003	1.300	-0.402	-0.076	-0.092	-0.084	0.016
110003	1.595	110002	1.300	-0.219	0.076	0.092	0.084	0.016
110003	1.595	110004	1.300	-0.037	0.258	0.292	0.275	0.034
110004	1.632	110003	1.300	-0.624	-0.258	-0.292	-0.275	0.034
110004	1.632	110005	1.300	3.778	4.110	4.177	4.143	0.067
110005	1.641	110004	1.300	-4.518	-4.110	-4.177	-4.143	0.067
110006	1.583	110005	1.300	-9.648		-9.365	-9.365	0.000
110006	1.583	110001	1.300	-2.399		-2.116	-2.116	0.000
110006	1.583	110002	1.300	-2.361		-2.078	-2.078	0.000
110007	1.56	110006	1.300	-6.702		-6.442	-6.442	0.000

Ok

## РЕДУЦИРАНИ ДАННИ

В тази част са събрани коригираните данни към геодезическите полигони. В този списък не е възможно да има повече от веднъж дадена станция. Ако имате две или повече станции с еднакъв номер всяка една от тях започва с една и съща първа ориентация, в тази част тези станции ще бъдат събрани в едно, като ориентациите ще бъдат осреднени.

Данни за изчисляване на координати на новите точки

StNo	PtNo	a	D	#h
150012	140012	0.0000g	60.043	-1.390
	110010	86.9229g	557.173	-13.849
110001	150012	0.0000g	555.757	13.034
	110002	297.7032g	610.254	2.388
110002	110001	0.0000g	610.254	-2.388
	110003	193.6113g	197.281	-0.084
110003	110002	0.0000g	197.279	0.084
	110004	183.6508g	239.561	0.275
110004	110003	0.0000g	239.559	-0.275
	110005	211.2923g	436.381	4.143
110005	110004	0.0000g	436.383	-4.143
110006	110005	0.0000g	523.494	-9.365
	110001	1.0308g	111.454	-2.116
	110002	398.0508g	111.882	-2.078
110007	110006	0.0000g	501.880	-6.442
	110008	204.9261g	450.700	9.675

Ok







## ТРИГОНОМЕТРИЧНА НИВЕЛАЦИЯ

Програмата прави специални анализи използвайки необходимите данни и създава геодезически полигони по специални изисквания (ако има повече от един полигон).

Алгоритъма ще затвори полигоните, ако това е възможно.

PtNo	delta h'	vh	delta h	H	D
P13				288.373	
	12.899	0.003	12.902		106.911
P1301				301.275	
	-0.514	0.001	-0.513		26.714
P1302				300.762	
	-1.012	0.001	-1.011		26.762
P1303				299.751	
	-5.997	0.001	-5.996		24.756
P1304				293.755	
	-2.945	0.002	-2.943		48.166
P1305				290.812	
	2.473	0.001	2.474		29.225
P1306				293.286	
	-6.820	0.001	-6.819		37.313
P1307				286.467	

## ПОЛЯРНА СНИМКА

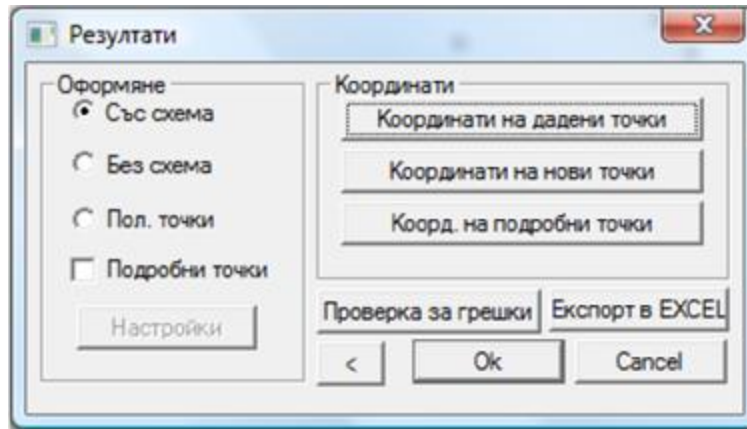
Програмата може също да изчисли и подробните точки от геодезическия полигон.

PtNo	Alfa	#h	D	X	Y	H
------	------	----	---	---	---	---



## РЕЗУЛТАТИ

От този диалог всеки потребител може да избере дали иска да се изчертае схема на полигона и каква иска да е тя.

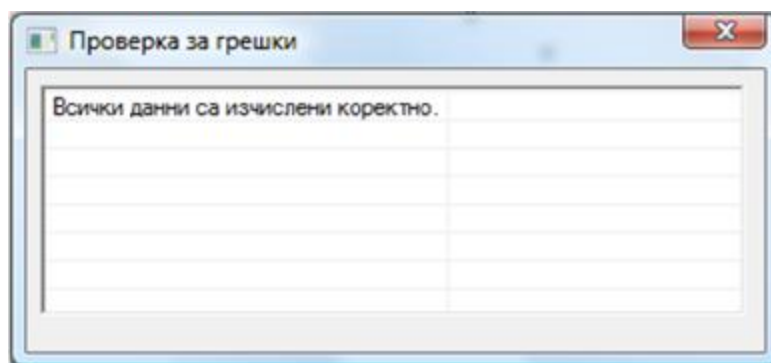


В частта “Оформяне“ има следните функции:

- Със схема – изчертава всички полигонови точки и ориентациите им.
- Без схема – не се изчертават подробните точки.
- Полигонови точки – изчертава само полигоновите точки.
- Подробни точки – изчертават се подробните точки, като при изборът на тази опция е възможна и нейната настройка (може да се избира подробните точки от кои станции да се изчертаят).

В частта “Координати“ има възможност да се прегледат: дадените полигонови точки, новите изчислени полигонови точки и подробните точки.

Има и още две функции “Проверка за грешки“ и “Експорт в EXCEL“. От първата функция се вижда дали изчислението е минало и дали има грешки, които трябва да се отстранят.





При “Експорт в EXCEL“ могат да се изберат таблиците които да се експортират или да не се експортират. Това става с двукратно кликуване върху избраната таблица от списъка.

