



CAD+GIS Pythagoras

The ultimate CAD + GIS application

Pythagoras 12.00

Какво ново?



ADW Software bvba.
Osseven 12
B-2350 Vosselaar
Belgium

Tel : +32(0)14 613270
Fax : +32(0)14 618215
info@pythagoras.net
www.pythagoras.net

СЪДЪРЖАНИЕ

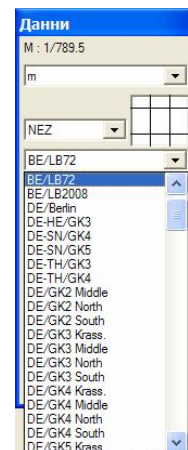
1. ОСНОВЕН МОДУЛ	4
КОНТРОЛЕН ПАНЕЛ	4
ДИАЛОГ С ИНФОРМАЦИЯ ЗА ПРИХВАЩАНЕ	4
ПОТРЕБИТЕЛСКИ НАСТРОЙКИ НА ЛЕНТИ С ИНСТРУМЕНТИ	4
ИМЕНУВАНИ ЗАЯВКИ ЗА ТЪРСЕНЕ	4
ПОКАЗВАНЕ НА КОМЕНТАРИ	5
ИНФОРМАЦИЯ ЗА ОБЕКТИ	5
ВИЗУАЛИЗАЦИЯ НА ТОЧКА НА ВМЪКВАНЕ В УПРАВЛЕНИЕ НА СИМВОЛИ	5
СЪЗДАВАНЕ НА ЩРИХОВКИ.....	5
СЛЕДВАЩ НОМЕР НА ТОЧКА.....	6
ВМЪКНАТ ИЗГЛЕД И МАЩАБИРАНЕ.....	6
ВРЪЗКА ДО ВЪНШЕН ФАЙЛ	7
НЕЛИНЕЙНО МАЩАБИРАНЕ НА СИМВОЛИ ПРИ УВЕЛИЧАВАНЕ И НАМАЛЯВАНЕ НА ИЗГЛЕДА.....	7
МАЩАБИРАНЕ НА РАЗШИРЕН ТЕКСТ	7
ТАБЛИЦИ В РАЗШИРЕН ТЕКСТ.....	7
РЕФЕРЕНТНИ КООРДИНАТНИ СИСТЕМИ.....	8
ТРАНСФОРМАЦИЯ С N-ТОЧКИ	9
УПРАВЛЕНИЕ НА СИСТЕМНИ ФАЙЛОВЕ	9
УПРАВЛЕНИЕ НА ПОДДОКУМЕНТИ И КОНФИГУРАЦИИ	10
УПРАВЛЕНИЕ НА ИЗГЛЕДИ.....	11
DWG ВЪВЕЖДАНЕ/ИЗВЕЖДАНЕ	11
ОСНОВНИ НАСТРОЙКИ	11
УПРАВЛЕНИЕ НА СЛОЕВЕ	11
СИСТЕМЕН СЛОЙ.....	12
УПРАВЛЕНИЕ НА ЛИСТОВЕ	12
ИЗВЕЖДАНЕ НА ИЗБРАНИ ОБЕКТИ В GOOGLE EARTH	12
2. DTM	13
РЕДАКТИРАНЕ НА DTM <i>МЕНЮ ИНСТРУМЕНТИ</i>	13
КОПИРАЙ/ПОСТАВИ DTM <i>МЕНЮ ИНСТРУМЕНТИ</i>	13
ИЗЧИСЛЕНИЯ НА ОБЕМИ <i>МЕНЮ ИЗЧИСЛЕНИЯ</i>	13

Изчисление на DTM – Редуцирани DTM	<i>МЕНЮ ИЗЧИСЛЕНИЯ</i>	13
Изчисление на DTM – Несъвместими данни		14
Изчисление на DTM – Коригиране на височини	<i>МЕНЮ ИЗЧИСЛЕНИЯ</i>	14
Изчисление на DTM – Съставяне на мрежа по DELAUNEY	<i>МЕНЮ ИЗЧИСЛЕНИЯ</i>	15
Профили за проектиране на пътища	<i>МЕНЮ ФАЙЛ – Създаване на профил</i>	15
3. PYTHAGORAS ГИС		16
База данни	<i>МЕНЮ ФАЙЛ – База данни</i>	16
Изглед на база данни	<i>МЕНЮ ФАЙЛ – База данни</i>	16
База данни	<i>МЕНЮ ФАЙЛ – База данни – Изглед на таблица</i>	17
4. РАСТЕРНИ ИЗОБРАЖЕНИЯ		19
Показване		19
Относителни връзки с растерни изображения		19
Въвеждане на повече от едно растерно изображение		19
Извеждане на растерни изображения		19
5. VBA		20
Преместване на библиотека от системните библиотеки в документи		20
Въвеждане и извеждане на системната библиотека с макроси		20
Интерфейс с COM компоненти		20
Геоматематика – Геообект – Геочетка - ...		21
Приложение на тематични карти върху маркирани обекти		21
Път за достъп до външни файлове		21

1. Основен модул

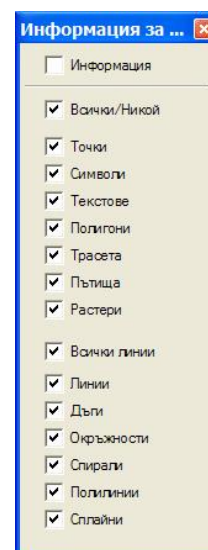
Контролен панел

Контролният панел от лявата страна на екрана е частично видоизменен. Освен локална и глобална координатни системи, може да бъде избрана и референтна координатна система (описанието е по-надолу).



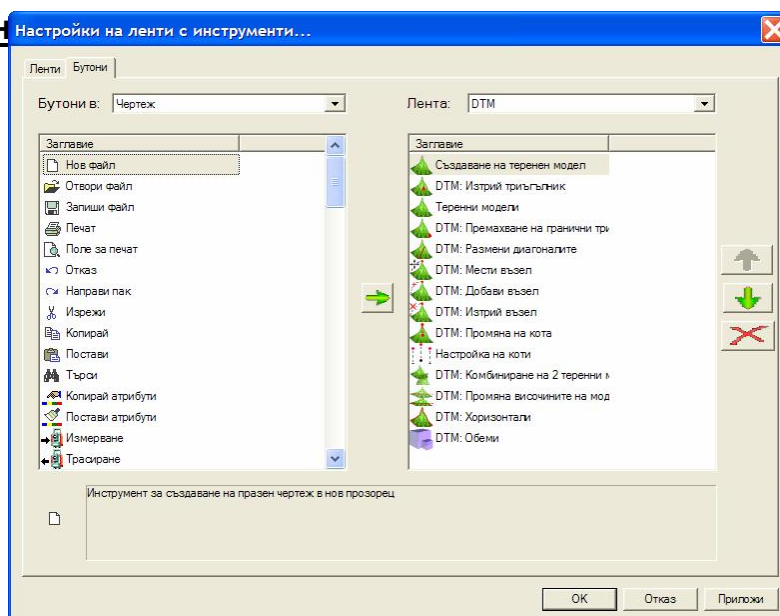
Диалог с информация за прихващане

Може да се активира диалогов прозорец, който позволява да се разгледа и сменя статуса за прихващане на различните типове обекти.



Потребителски настройки на ленти с инструменти...

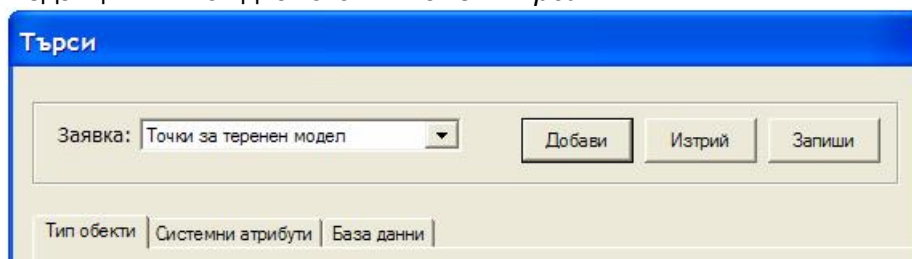
Могат да се създават потребителски ленти с инструменти. Лентите могат да са плаващи или фиксирани. Фиксираните ленти могат да се разполагат от ляво, от дясно, горе или долу на работния екран.



Именуванни заявки за

Търсене

В диалоговия панел *Търси*, може да се зададе име на набора от избраните критерии за търсене в операцията Търсене/Избери и заявката да бъде запазена в .DEF файла. Тези именуванни заявки за търсене след това могат да бъдат избрани директно от менюто Редакции или от диалоговия панел *Търси*.



Показване на коментари

Могат да бъдат показани и/или отпечатани коментарите не само на линиите, а и на всички типове обекти.

Информация за обекти

Освен графичните атрибути, панелът *Редактиране на обект* показва допълнителна информация за всеки тип обекти. В Pythagoras 11, това свойство беше налично само за полигони и трасета.

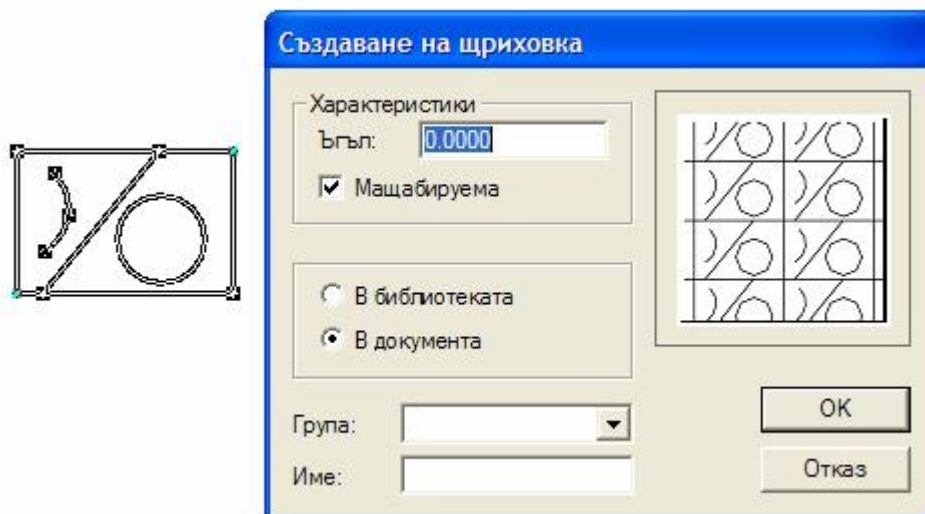


Визуализация на точка на вмъкване в Управление на Символи

Позицията на Точката(ите) на вмъкване е показана при прегледа на символи / стил линия / щриховка в диалога за управление на символите.

Създаване на щриховки

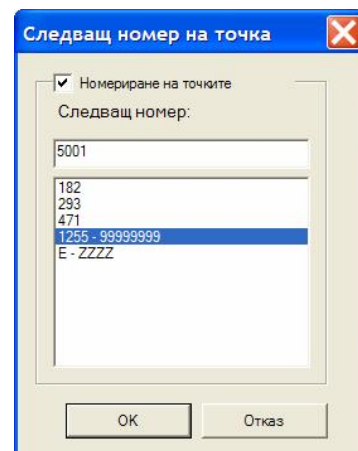
Елементи на щриховките могат да бъдат линии във всяка посока, дъги и окръжности. В действителност в дефинициите на щриховките дъгите и окръжностите се разделят на полилинии с малки сегменти.



Следващ номер на точка

Стъпката за нарастване на номер на точка, може да бъде зададена по няколко начина:

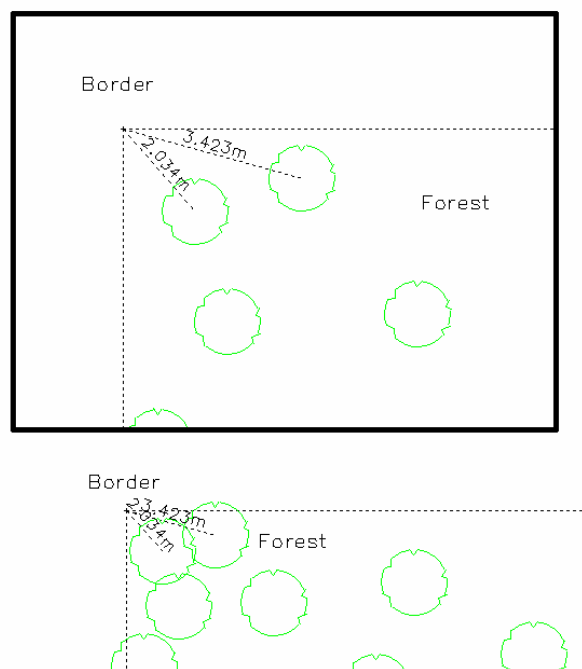
- Само с цифри: 100, 101, 102, ...
- Започваща с буква(и): ST1, ST2, ST3, ...
- Завършваща с буква(и): SA, SB, SC, ...
- Букви, цифри, букви: REF15PNT, REF16PNT, REF17PNT, ...
- Цифри предхождани от нула: 0010, 0011, 0012, S001, S002...



Вмъкнат изглед и мащабиране

Освен мащабен фактор за вмъкнат изглед, достъпен в Pythagoras 11, мащабния фактор вече може да бъде определен във вмъкнатия изглед. В Pythagoras 11, вмъкнатия изглед функционира като оптично увеличаване или намаляване на документа за всички атрибути. С мащабния фактор потребителя може да въздейства върху тези функции.

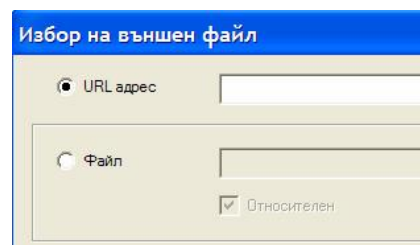
Мащабният фактор единствено въздейства на размер/дебелина на мащабируеми обекти във вмъкнатия изглед. Например, ако мащабния фактор на чертежа е 1:500, а мащабния фактор на вмъкнатия изглед е 1:250, то дебелината на линията във вмъкнатия изглед ще бъде два пъти по-голяма от дебелината на същата линия в чертежа при мащабен фактор 100%. Същото се отнася за текстове:



текст с размер 12 ще стане с размер 24 във вмъкнатия изглед. Ако мащабния фактор е 50%, размерите във вмъкнатия изглед ще останат същите. Валиден е всеки мащабен фактор и съответно ще въздейства върху мащабируеми атрибути.

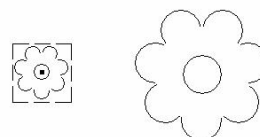
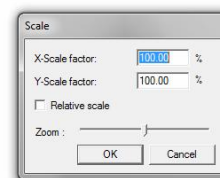
Връзка до външен файл

Връзката до външен файл може да бъде URL. Това позволява да се отвори уебсайт директно от документ на Pythagoras.



Нелинейно мащабиране на символи при увеличаване и намаляване на изгледа

Когато увеличаваме изображението на чертежа, символите се увеличават по подразбиране от увеличаващият фактор. Размерът на увеличение може да бъде нагласен от 0 = без увеличение до 100 = линейно увеличение.



Мащабиране на разширен текст

Избраните разширени текстове могат да бъдат мащабирани с избран процент.

Таблицы в разширен текст

Разширен текст може да съдържа таблици. Възможно е копиране и поставяне на таблици между Windows приложения със запазване на повечето или всички атрибути на таблиците и стиловете на текстовете в клетките на таблиците. Някои таблици могат да се създават от други функции на Pythagoras:

- Координатен списък
- Таблицы избрани от "Изглед на таблица" (виж Базата данни)
- Списък с обекти

CountryName	CountryCode	Population
Belgium	32	10
Holland	31	15

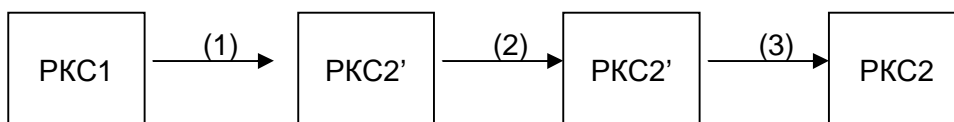
Name	Population	Country
Antwerpen	1	Belgium
Namur	1	Belgium
Brussels	1	Belgium
Amsterdam	2	Holland
Utrecht	1	Holland
Breda	0	Holland

Name	Population
Antwerpen	1
Namur	1
Brussels	1

Референтни координатни системи

Координати в специфична референтна координатна система (с дадени: елипсоид, координатно начало и параметри на проекцията) могат да бъдат трансформирани в друга референтна координатна система, която е приложима за същия район. Трансформирането може да бъде много прецизно, ако група от идентични (свързващи) точки са определени в двете координатни системи.

Принципите на изчисление на координатни трансформации са следните:



(1)

- трансформиране в географски координати (φ , λ , h);
- трансформиране в геоцентрични координати (X , Y , Z);
- трансформиране между референтни координатни системи PKC1->PKC2;
- трансформиране в географски координати в PKC2;
- трансформиране в геоцентрични координати в PKC2 (чрез проекция).

(2)

- трансформиране на дадените точки от PKC1 в PKC2;
- трансформиране по Хелмерт на дадените точки от PKC2 в новите точки в PKC2;

(3)

- дефиниране на мрежа на Вороней за естествено съседство между идентични точки;
- разпределение на поправките по метода на естественото съседство

Pythagoras 12.00 ще поддържа следните референтни координатни системи:

- Българска / Хейфорд Гаус-Крюгер 1930 24 зона
- Българска / Хейфорд Гаус-Крюгер 1930 27 зона
- Българска / Красовски Гаус-Крюгер 1950 3 градуса, 24 зона
- Българска / Красовски Гаус-Крюгер 1950 3 градуса, 27 зона
- Българска / Красовски Гаус-Крюгер 1950 6 градуса, 21 зона
- Българска / Красовски Гаус-Крюгер 1950 6 градуса, 27 зона
- Българска / Красовски Ламберт 1970, К3 зона
- Българска / Красовски Ламберт 1970, К5 зона
- Българска / Красовски Ламберт 1970, К7 зона
- Българска / Красовски Ламберт 1970, К9 зона

- Българска / Красовски Гаус-Крюгер Софийска
- Българска / WGS UTM Българска Геодезическа Система 2005
- Belgian Lambert 72
- Belgian Lambert 2008
- UTM (всички зони)
- GK (Germany) всички зони
- RD (Netherlands)

В зависимост от търсенето, могат да се предложат и други референтни координатни системи.

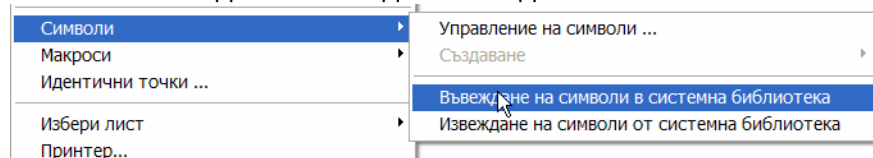
Трансформация с n-точки

Функцията за трансформация по n-точки е разширена със следните възможности:

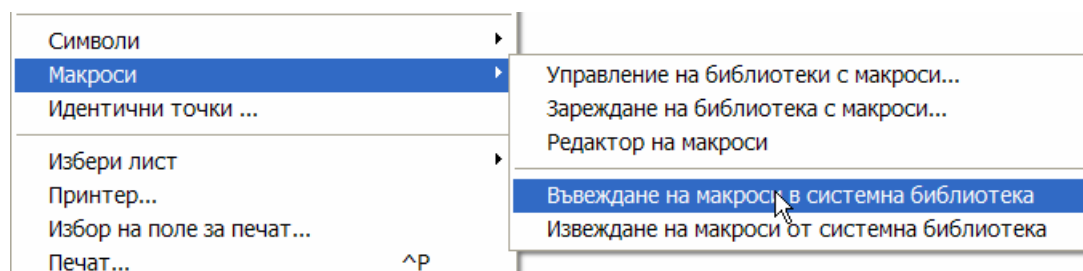
1. Могат да се използват неограничен брой идентични точки
2. Освен Хелмертова може да се използва Афинна трансформация
3. Координатите на идентични точки могат да се прочетат от текстов файл
4. Резултатите от трансформационните изчисления могат да се извеждат в таблица на разширен текст в чертежа, външен файл или клипборда.

Управление на системни файлове

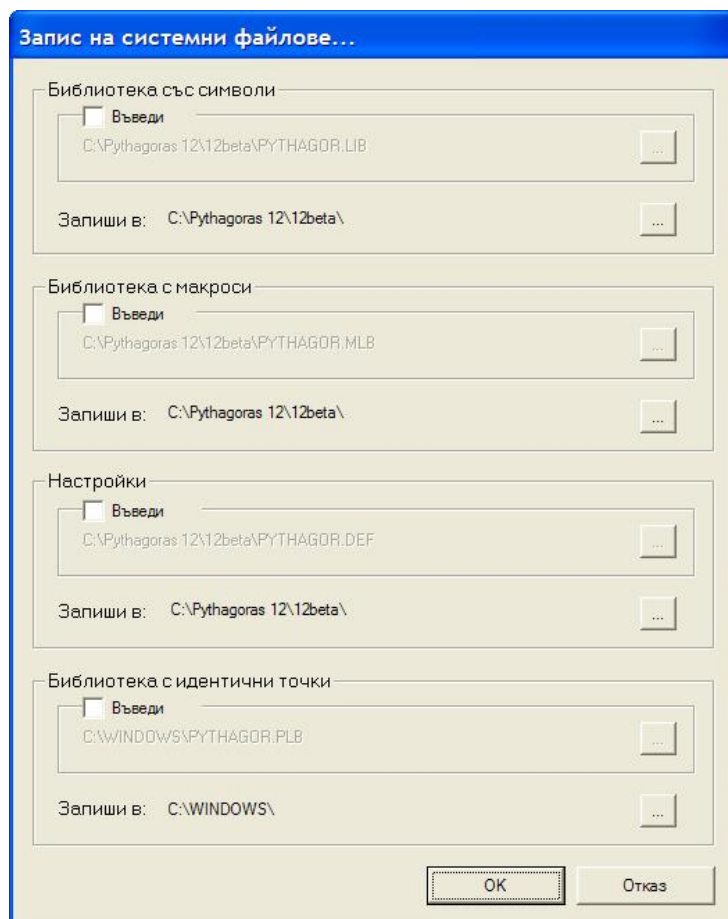
1. Възможно е да се въвеждат/извеждат символи в системната библиотека



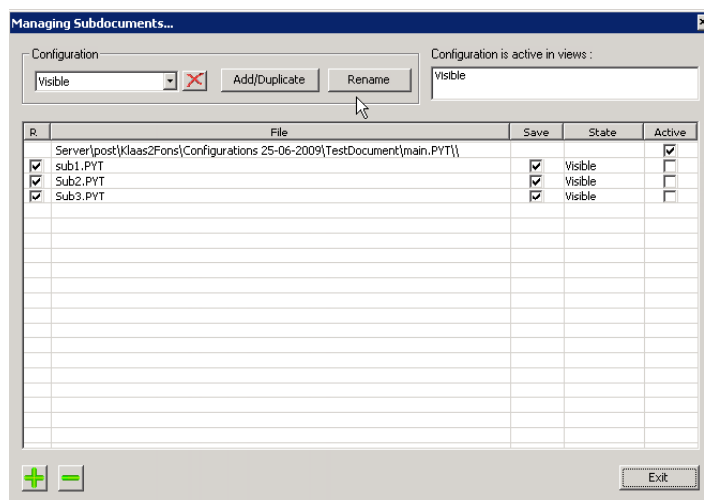
2. Възможно е да се въвеждат/извеждат макроси в системната библиотека



3. При стартиране на Pythagoras ако задържите CTRL ще се появи помощен инструмент за управление на системните файлове

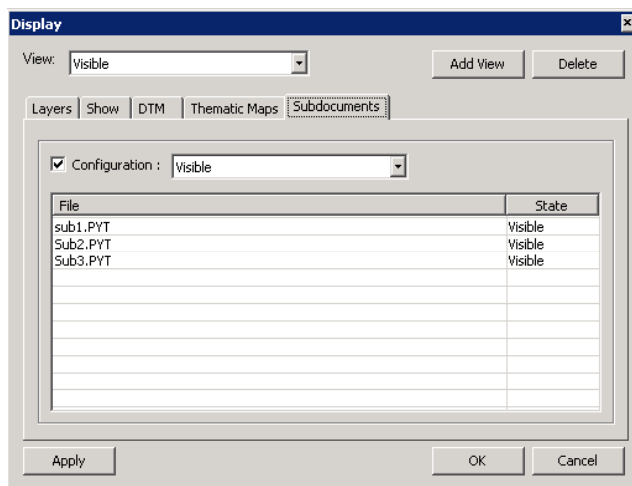


Управление на поддокументи и конфигурации



1. Документите могат да се настройват да бъдат с относителни връзки
2. Направени са подсказващи съобщения
3. Могат да се дефинират потребителски конфигурации от поддокументи
4. Дефинираните конфигурации и връзка могат да се използват в изгледи;
5. Лесно могат да се сменят конфигурации от списък

Управление на изгледи



1. В настройките на изгледите могат да бъдат добавени конфигурации на поддокументи
2. Слоеве/Покажи/DTM/Тематични карти: по избор.

DWG Въвеждане/Извеждане

Поддържат се всичките версии на AutoCAD до версия AutoCAD 2010.

Многобройни подобрения са реализирани при въвеждането и извеждането на DWG файлове:

- поддържане на действителни цветове;
- извеждане на растерни изображения в DWG файл;
- въвеждане на повечето видове AutoCAD сплайн линии;
- листовите на Pythagoras се извеждат като Layouts в AutoCAD с цялото оформление;
- вмъкнатите изгледи на Pythagoras се извеждат като Viewports в AutoCAD.

Основни настройки

Диалога на основните настройки е обновен:

- Настройките са разделени в тематични групи;
- добавени са допълнителни възможности за настройки;
- Настройките от меню "Настройки/Конфигуриране" са преместени в диалога на основните настройки;
- Текстови файлове за потребителски настройки (CDF, стандартни текстове, ...) могат да бъдат отворени и редактирани директно от диалога на основните настройки.

Управление на слоеве

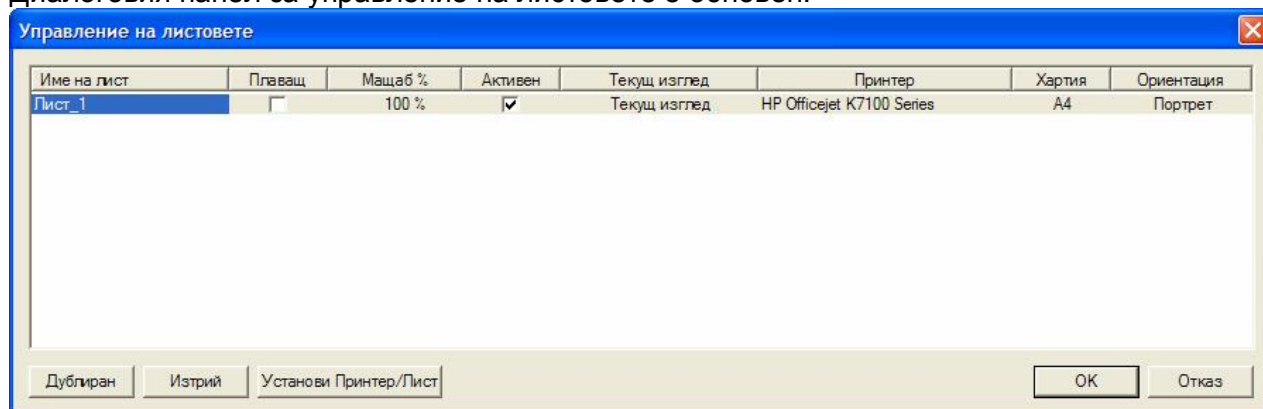
- Диалога за управление на слоевете е преработен за по добра визуализация;
- Могат да се избират много слоеве за да бъдат добавени в група;
- От диалога може да бъде установен като активен определен слой.

Системен слой

При създаването на полигон с кликване в затворен регион се налага създаването на нови точки и/или дъги. В Pythagoras 11 тези обекти се създаваха в активния слой. Pythagoras 12 създава такива служебни обекти в системен слой, който остава невидим за потребителя.

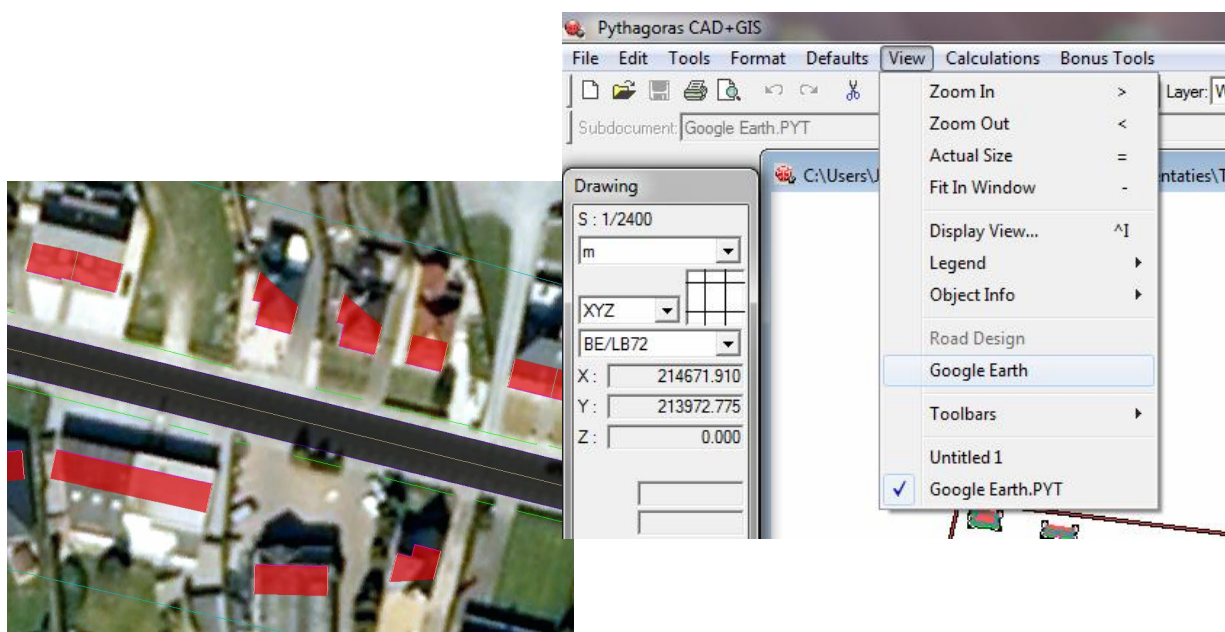
Управление на листове

Диалоговия панел за управление на листовите е обновен:



Извеждане на избрани обекти в Google Earth

При използване на Референтна координатна система е възможно да се изведат избрани обекти от документ на Pythagoras и да се визуализират в Google Earth.

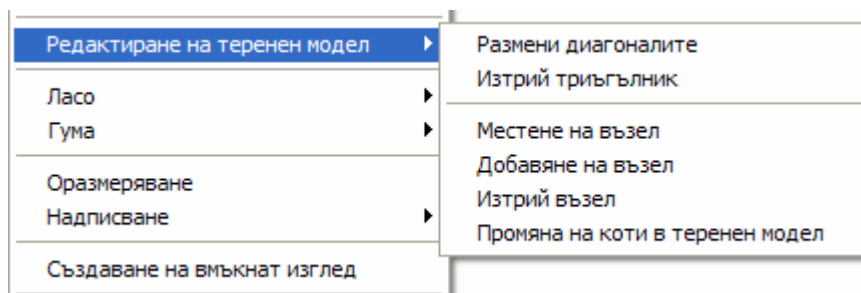


2. DTM

Редактиране на DTM

Меню Инструменти

Добавени са нови инструменти за редактиране на DTM:



- промяна на диагонал в четириъгълник;
- изтриване на триъгълник;
- местене на възел в мрежата от триъгълници;
- добавяне на нов възел/триъгълник;
- изтриване на възел/триъгълник;
- промяна на кота на възел на триъгълник;
- изрязване на теренен модел вътре или от вън на произволен полигон.

Копирай/Постави DTM

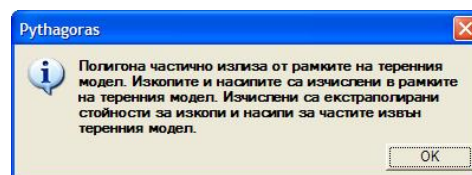
Меню Инструменти

Активният теренен модел може да бъде копиран в Pythagoras Clipboard и поставен в друг чертеж.

Изчисления на обеми

Меню Изчисления

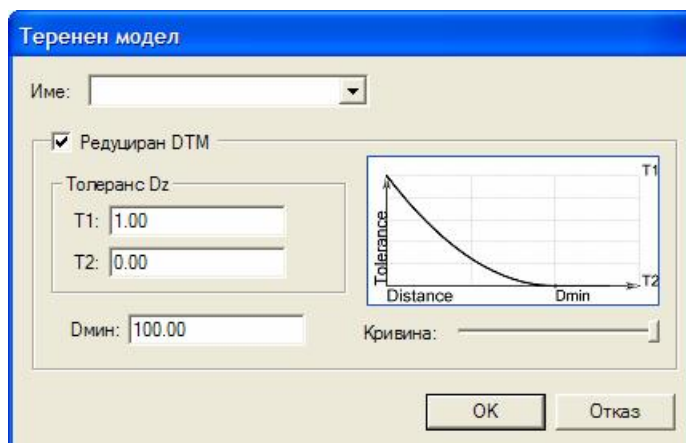
Ако полигонът посочващ района, в който трябва да се изчисли обема, е частично извън теренния модел, то модела са екстраполира и винаги се изчислява обем. Получава се информация за обема, който е изчислен прецизно в рамките на теренния модел и отделно за обема, изчислен чрез екстраполиране на модела.



Изчисление на DTM – Редуцирани DTM

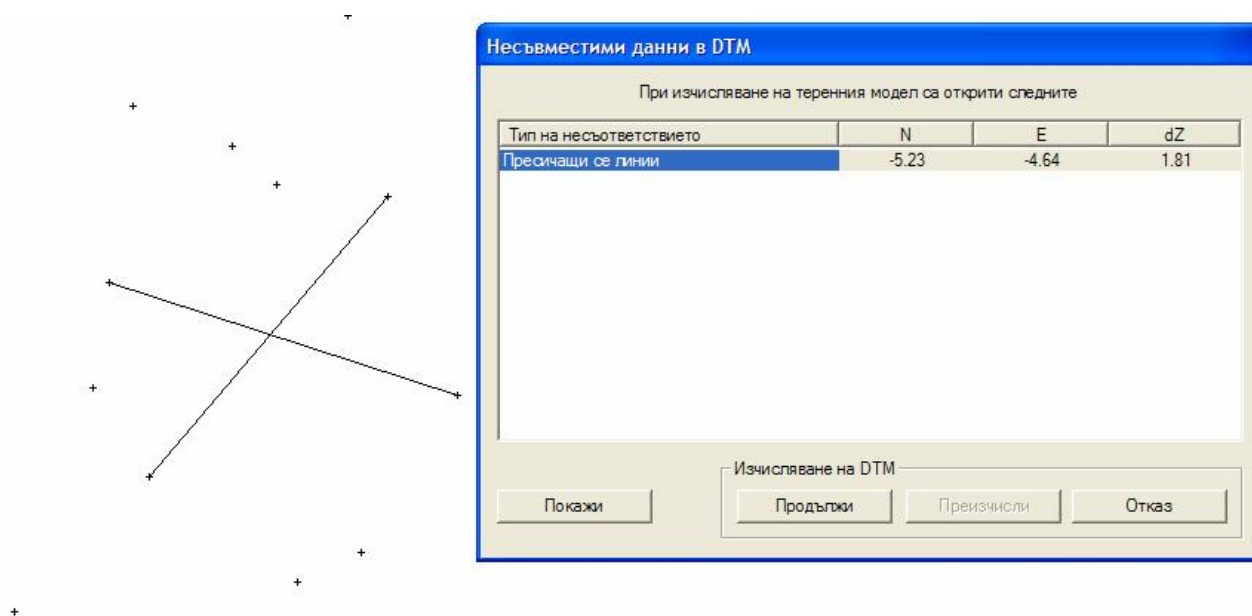
Меню Изчисления

Сложността на теренен модел (броя на триъгълниците) може да бъде редуцирана, ако се приеме, че е допустима определена грешка в модела. Допустимата грешка може да бъде зададена като функция на разстоянието от точка, попадаща в триъгълник, до върховете на триъгълника.



Изчисление на DTM – Несъвместими данни

При наличие на конфликтни (несъвместими) данни в процеса на изчисляване на теренен модел, например точки с едно и също местоположение, но с различна надморска височина, се извежда диалог с откритите конфликти и местата им могат да бъдат посочени на екрана чрез увеличение на мястото. Диалога остава активен докато са достъпни функциите за редактиране за отстраняване на конфликта.



Изчисление на DTM – Коригиране на височини

Меню изчисления

Надморските височини на възлите в теренен модел могат да бъдат коригирани с една и съща стойност за да се повдигне/свали целия модел.

Изчисление на DTM – Съставяне на мрежа по Delauney Меню изчисления

Активният теренен модел се преизчислява, така че получения DTM да отговаря на критериите на метода на Delauney.

Профили за проектиране на пътища Меню файл – Създаване на профил

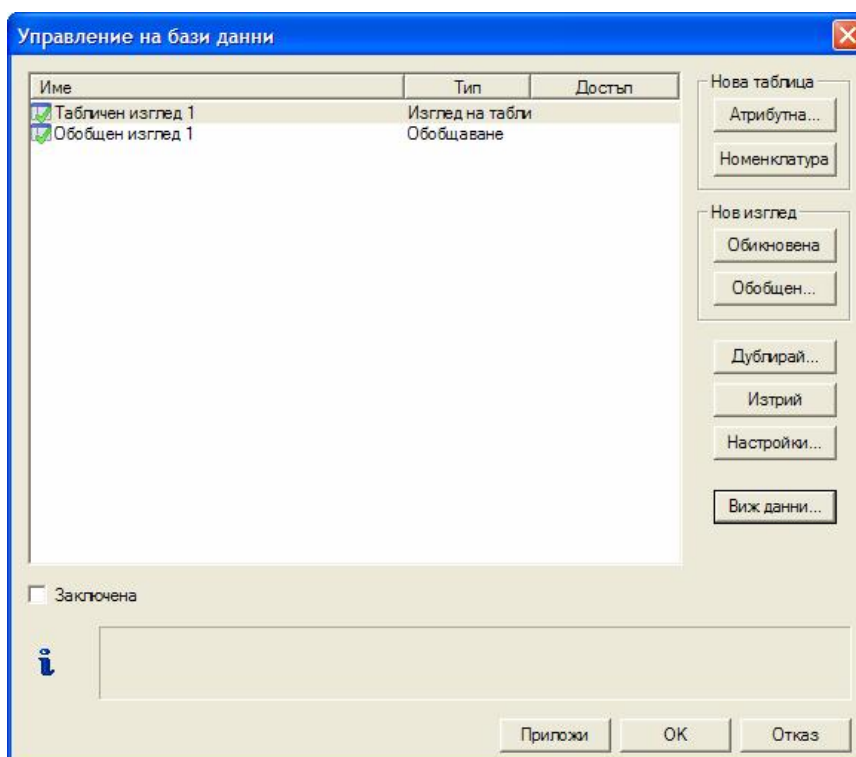
Може да бъде генериран чертеж на надлъжен профил за част от проекта за път. Това позволява да се раздели профилът на един дълъг проект за път на няколко чертежа или листа.

3. Pythagoras ГИС

База данни

Меню Файл – База данни

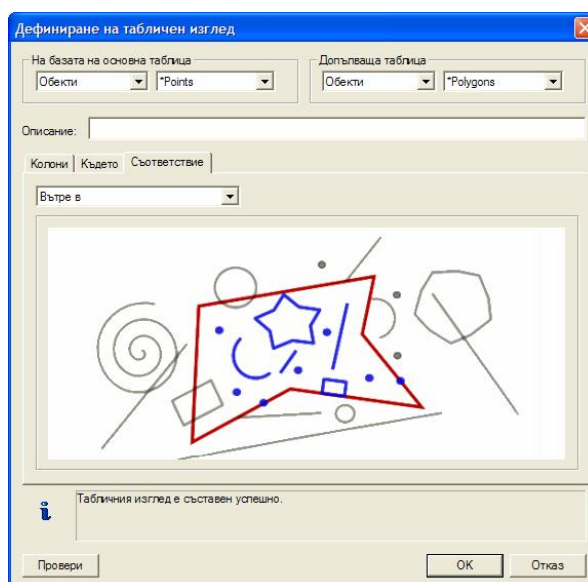
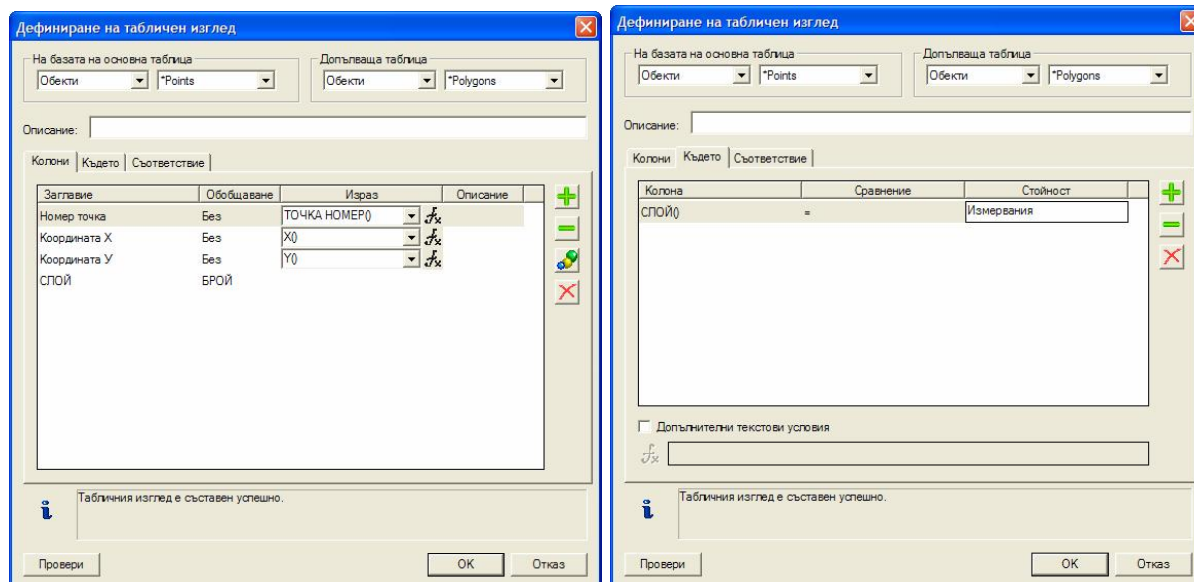
Управлението на база данни е напълно обновено с цел да позволи създаване на таблици от тип *Атрибутна* и тип *Номенклатура*, както и *Изгледи на база данни*. Изглед на база данни е концепция, която позволява да се покаже/извлече част от таблица или комбинация от 2 таблици. Повече информация за Изглед на таблица вижте в следващия параграф.



Изглед на база данни

Меню файл – База данни ...

Новото управление на База данни позволява да се определят Изгледи. Новият табличен изглед може да бъде обикновен, най-често част от таблица, или обобщен изглед, който е съставен от комбинация на две таблици. Обобщените изгледи също позволяват да се създадат изгледи на база данни, базирани на пространствени връзки между обекти. Например за обекти попадащи вътре в избран полигон.



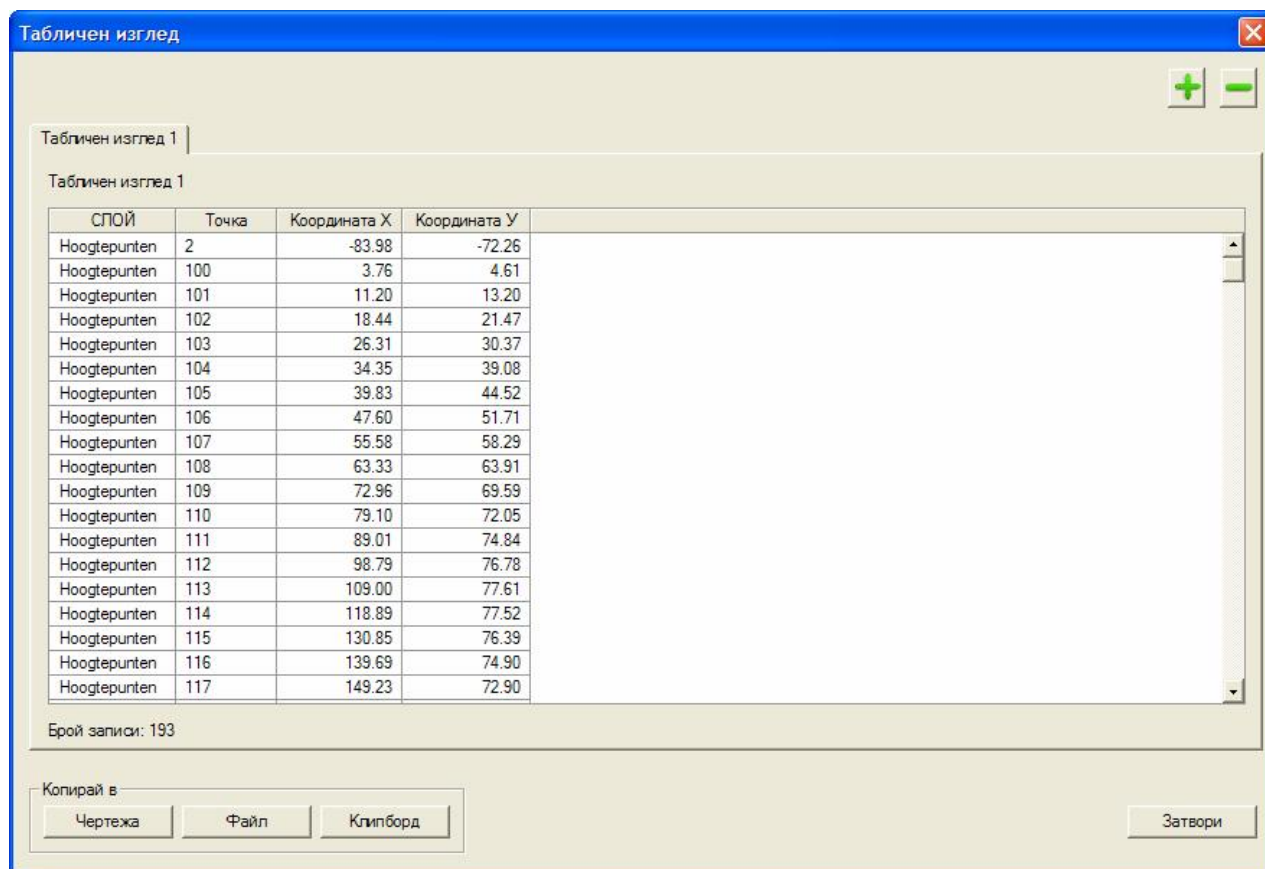
База данни

Меню Файл – База данни – Изглед на таблица

Изгледа на таблица показва таблици и изгледи на база данни в табличен вид.

Някои възможности са:

1. Възможно е да се настройва ширината на колоните;
2. Потребителя може да променя последователност на колоните;
3. Могат да се скриват колони;
4. Записите в таблицата могат да се подредят във възходящ или низходящ ред по колона



Данните от таблицата могат да бъдат копирани в документа на Pythagoras (погледнете "Таблицы в разширен текст"), във файл (HTML, RTF или TXT) или да се поставят в клипборда, като се вземат предвид ширината, последователността и подредбата на колоните.

4. Растерни изображения

Показване

По-добро показване на изображения, когато изображенията са редуцирани.



Относителни връзки с растерни изображения

Растерни изображения с връзки към файл, се записват по подразбиране с релативен път за достъп до файла.

Въвеждане на повече от едно растерни изображение

Когато желаете да въведете растерни изображения, ще имате възможността да изберете въвеждане на повече от един файл с растери. Ако растерите са геореферирани (GeoTIFF или съществуват world файлове) всички избрани изображения ще бъдат геореферирани.

Извеждане на растерни изображения

С генериране на BMPW или JPW файл, растерните изображения могат да бъдат експортирани и в същото време да останат геореферирани.

5. VBA

Преместване на библиотека от системните библиотеки в документи

Библиотека с макроси може да бъде преместена от системната библиотека с макроси в активния документ.

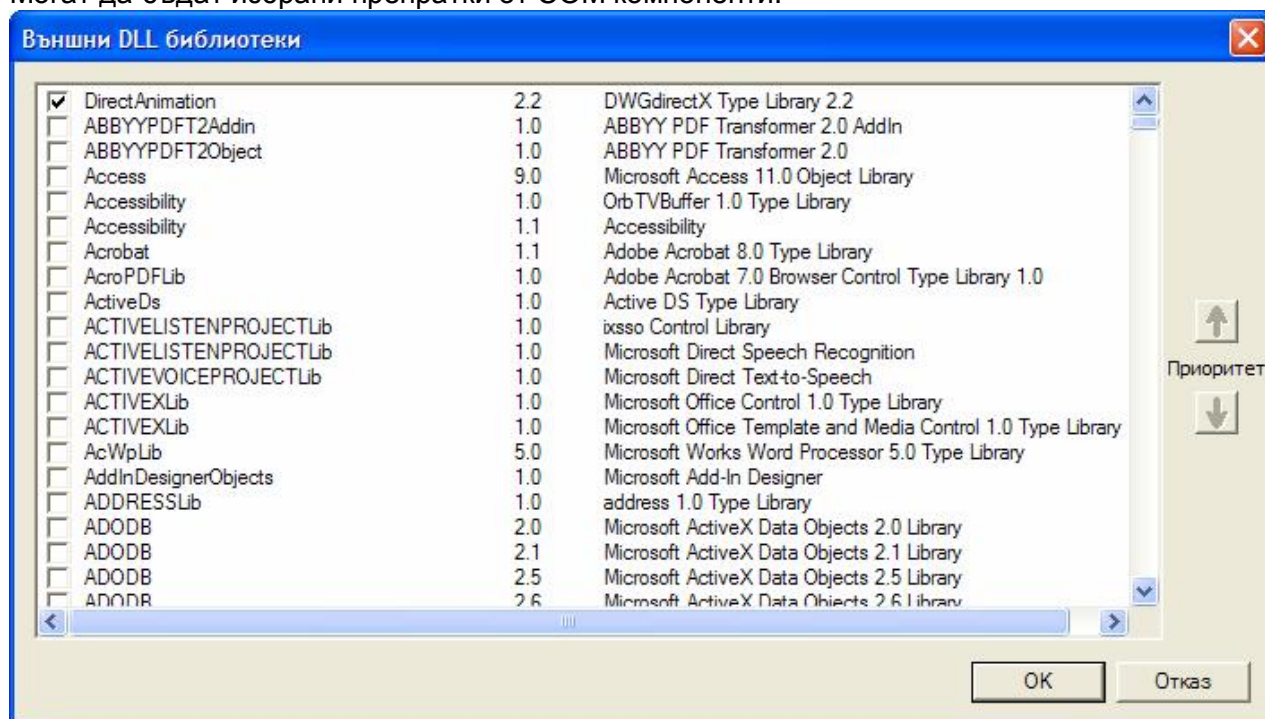
Въвеждане и извеждане на Системната библиотека с макроси

Може да бъде въведен и изведен пълния набор от системни библиотеки с макроси (PYTHAGOR.MLB файл). Това позволява:

1. Лесно да се обменят PYTHAGOR.MLB библиотеки между потребители.
2. Да направите копие на PYTHAGOR.MLB
3. Да се превключва между различни набори от библиотеки с макроси.

Интерфейс с COM компоненти

Могат да бъдат избрани препратки от COM компоненти:



Избраните обектите от COM компонентите ще бъдат на разположение в Pythagoras VBA. Това свойство позволява обръщане до Типове, Подпрограми, Функции и други компоненти на COM приложението.

Геоматематика – Геообект – Геоточка - ...

Набор от математически функции за геометрични обекти, които не трябва да се изчертават в графиката на документа:

- Разстояние
- Проекция
-

Приложение на Тематични карти върху Маркирани обекти

Тематичните карти могат да бъдат създадени и временно приложени върху Маркирани обекти от VBA. Това е полезно за показване на резултати от определени изчисления, без да се променят атрибутите на обекта или някоя друга част на чертежа.

Път за достъп до външни файлове

Пътят (към външен файл) може да бъде относителен или абсолютен.