

DesignCAD 3D Max 25.0 - poznámky k vydání verze z 17/07/2015

DesignCAD 3D Max 25.0 zahrnuje následující vylepšení a opravy:

Nové vlastnosti:

DesignCAD je nyní k dispozici jako 64-bit program

Za posledních osmnáct let byly programy DesignCAD dostupné pouze jako 32-bit program. Nyní s verzí DesignCAD 3D Max 25 se to změnilo. Po dlouhé době můžeme nyní konečně nabídnout DesignCAD jak v 32-bit, tak i v 64-bitovém formátu. Zatímco 32-bitová verze je stále omezena přístupem pouze k prvním 2 GB paměti RAM systému, má 64-bitová verze DesignCAD 3D Max 25 přístup ke všem 4 a více GB, které jsou obvykle přítomny v moderních systémech. To znamená, že nyní můžete vytvářet a upravovat výkresy větší než kdy předtím.

DesignCAD nyní může importovat a exportovat soubory STL – 3D tisk

DesignCAD 3D Max 25 nyní podporuje Import a Export souborů STL, nejčastěji používaný formát pro 3D tisk. Máte možnost exportovat buď Binární nebo ASCII formát STL souborů a také máte možnost, aby DesignCAD optimalizoval normály exportovaných ploch podle tělesa – **Orientovat normály podle tělesa** (Orient Normals By Solid).



DesignCAD nyní může importovat a exportovat soubory OBJ – 3D WaveFront objekty

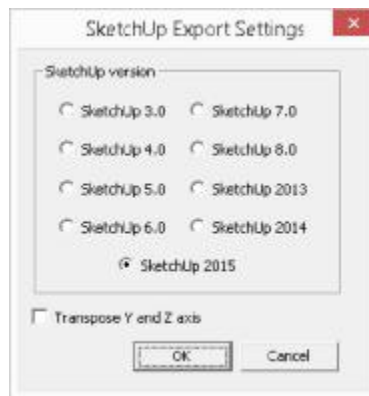
Soubory OBJ jsou jedním z nejběžněji používaných formátů pro přenos 3D objektů mezi různými 3D programy. DesignCAD 3D Max 25 nyní nabízí soubory OBJ jako formát Importu i Exportu. Uvědomte si však, že DesignCAD podporuje pouze vrcholy a plochy - základní vlastnosti geometrie formátu OBJ. Materiály a textury nejsou podporovány. Kromě toho není možné sladit povrchové normály exportovaných objektů, takže vaše OBJ výstupy z DesignCAD mohou při čtení do jiného programu vyžadovat čelní polohu. Při exportu do formátu OBJ máte možnost nechat DesignCAD redukovat všechny plochy tělesa na trojúhelníky - **Triangulovat** (Triangulate Solid Surface).



Poznámka: Souborový formát OBJ patří mezi nejběžnější 3D formáty pro výměnu modelů pro animace a hry, ale v oblasti CADu má tento formát velice omezené možnosti, protože CAD soubory pracují převážně s hladkými NURBS plochami a soubory OBJ přenáší pouze "zubaté" polygonové sítě. Kvůli tomu v objemových a plošných modelářích jako je SolidWorks a Rhino sloužily dříve soubory OBJ hlavně jako 3D referenční modely, kolem kterých uživatel konstruoval plnohodnotné a hladké NURBS objekty. Uvidíme, jak si s nimi poradí DesignCAD. PF

DesignCAD nyní může exportovat soubory SKP – SketchUp verze 3.0 - 2015

SketchUp je velmi populární 3D kreslicí program. DesignCAD 3D Max 25 umí nyní export 2D i 3D výkresů a modelů do souborů formátu SKP. Při exportu do formátu SketchUp můžete zvolit cílovou verzi SketchUp a případně prohození osy Y a Z. Přemístění os (Transpose Y and Z axis) pomáhá objekty DesignCADu správně orientovat v aplikaci SketchUp, protože DesignCAD používá Y jako svislou osu, zatímco SketchUp používá jako svislou osu Z.



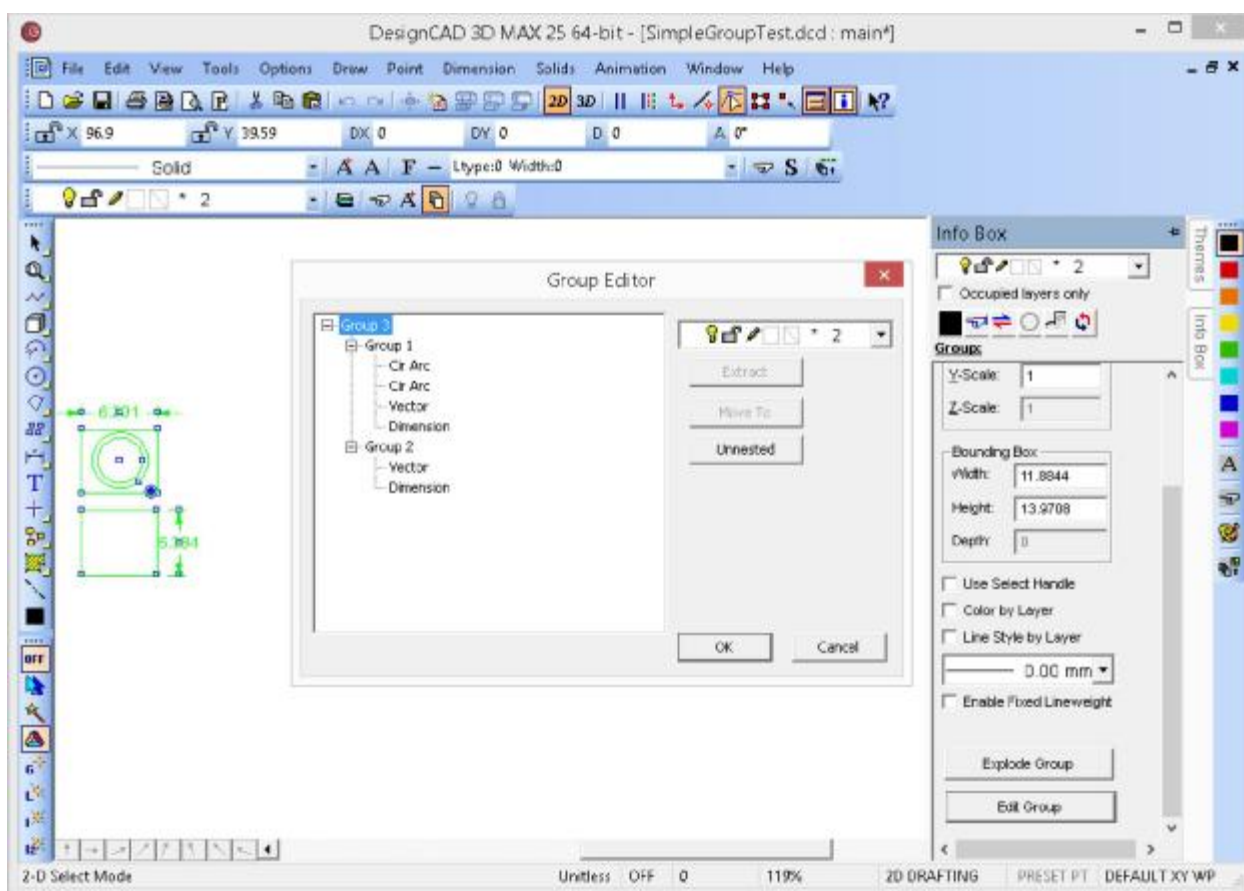
Došlo ke změnám v seznamu podporovaných obrázkových formátů

DesignCAD nyní může načíst tyto obrazové formáty: JPG, BMP, DIB, PNG, PSD, TGA, TIF, PCX, WMF, EMF a nově GIF. Naopak následující formáty rastrových souborů již načteny být nemohou: PCT, PCD, WPG, EPS a AWD. Také Load Image File podporuje pouze rastrové WMF soubory; vektorové soubory, které pocházejí z DesignCADu musí být importovány pomocí Soubor / Import. Pokud jedna metoda nedokáže načíst soubor WMF, zkuste jinou.

DesignCAD nyní může uložit následující obrazové formáty: JPG, BMP, TGA, TIF, PCX, PNG a nově GIF. Tyto formáty rastrových souborů již naopak uložit nelze: PCT, PSD, WMF, WPG, EPS a AWD. Všimněte si, že DesignCAD výkresy mohou být stále exportovány do formátu WMF jako vektorová grafika, ale už je nelze ukládat jako rastrové obrázky.

Nově je přidán Editor skupin (Group Editor)

U již jednou vytvořených skupin bylo vždy otázkou dohadů, jak určit strukturu vnořených skupin v DesignCADu. Tlačítko Podrobnosti v Info Boxu neobsahovalo seznam žádných podskupin obsažených ve vybrané skupině; byly zde uvedeny pouze nakreslené objekty. Chcete-li tento problém vyřešit, verze 25 nyní nabízí tlačítko **Upravit skupinu** (Edit Group) v okně Info Boxu. Vyberete jednu skupinu a kliknutím na tlačítko Upravit skupinu otevřete **Editor skupin** (Group Editor), který ukazuje vnitřní strukturu skupiny a veškerých podskupin a umožňuje jednoduše provést reorganizaci skupiny, aniž byste ji museli rozbít. Mezi možnosti úprav skupiny patří: **Vyjmout** | **Zrušit prázdnou** (Extrakt) - vyjmutí prvků ze skupiny a také zrušení prázdné skupiny, ze které byly přesunuty všechny prvky; **Přesunout do** (Move to) - přesun prvků z jedné dílčí skupiny do druhé; **Rozbalovací seznam vrstev** pro přesun vybraných prvků nebo skupin do jiné vrstvy; **Zrušit vnořené skupiny** (Unnested) - sloučení všech vnořených skupin a jejich obsahu do skupiny jedné úrovně.



Na obrázku vidíte vybranou skupinu, otevřený Info Box a dialogové okno Editoru skupin (Group Editor), které se otevřelo po kliknutí na tlačítko **Upravit skupinu** (Edit Group). V seznamu můžeme vidět, že vnější obal je skupina 3. Skupiny 1 a 2 jsou vnořené uvnitř skupiny 3. Každá skupina obsahuje několik samostatných prvků.

- Pokud vyberete v seznamu skupinu 3, zvýrazní se rozbalovací seznam vrstev; nyní by bylo možné přiřadit všechny skupiny a jejich obsah do jediné vrstvy. Stačí vybrat

vrstvu a kliknout na OK. To je něco jiného, než přeřadit vrstvu přímo v Info Boxu, kde se změní pouze poloha obalu skupiny 3, zatímco obsah skupiny zůstane ve svých původních vrstvách.

- Pokud v Editoru skupin přiřadíte vrstvu 3 pomocí rozbalovacího seznamu vrstev, přesune se vše obsažené v tomto uzlu (tedy vše, co je zvýrazněno zeleně na displeji) do nové stejné vrstvy.
- Když je vybrána skupina 3, máme také možnost kliknout na tlačítko **Zrušit vnořené** (Unnested) - to způsobí přesun všech prvků do skupiny 3 a odstraní nyní prázdné skupiny 1 a 2. Umístění prvků zůstane zachováno v původních vrstvách.

Pokud vybereme skupinu 1, tlačítko **Zrušit vnořené** (Unnested) zůstává zašedlé, protože skupina 1 neobsahuje žádné vnořené skupiny. Nicméně tlačítka **Vyjmout | Zrušit prázdnou** (Extrakt) a **Přesunout do** (Move to) se zvýrazní a **rozbalovací seznam vrstev** zůstává aktivní.

- Výběrem jiné hladiny v **rozbalovacím seznamu vrstev** by se přesunula skupina 1 a všechny její prvky do jediné nové vrstvy, přestože jednotlivé prvky mohly být předtím v různých vrstvách.
- Kliknutím na tlačítko **Vyjmout | Zrušit prázdnou** (Extrakt) by se odstranila skupina 1 ze skupiny 3 a stala by se samostatnou skupinou.
- Kliknutím na **Přesunout do** (Move to) můžete:
 - přesouvat jednotlivé prvky skupin mezi sebou následným kliknutím na kteroukoli jinou skupinu v rámci vybrané skupiny 3, nebo
 - přesouvat celé skupiny v rámci vybrané skupiny 3. Takže pokud kliknete na tlačítko **Přesunout do**, pak vyberte skupinu 2, skupina 1 a všechny její prvky budou nyní vnořené skupinou uvnitř skupiny 2. Pokud byste přesunuli postupně všechny prvky z určité skupiny do jiných skupin a zbyla by prázdná skupina, vyberete jí a následně smažete kliknutím na tlačítko **Vyjmout | Zrušit prázdnou** (Extrakt).
- Pokud nyní vyberete skupinu 2, tlačítko **Zrušit vnořené** (Unnested) se aktivuje, protože skupina 2 nyní obsahuje vnořené skupiny 1. Kliknutím na tlačítko **Zrušit vnořené** (Unnested) při vybrané skupině 2 dojde k přesunutí všech prvků ze skupiny 1 do skupiny 2 a odstranění skupiny 1.

Konečně, tam jsou tlačítka **OK** a **Storno** (Cancel).

- Pokud kliknete na tlačítko **Storno**, všechny změny, které jste provedli na struktuře skupiny, jsou zapomenuty a vše se vrátí do původního stavu.
- Pokud kliknete na tlačítko **OK**, všechny změny jsou aplikovány trvale do vybrané skupiny.

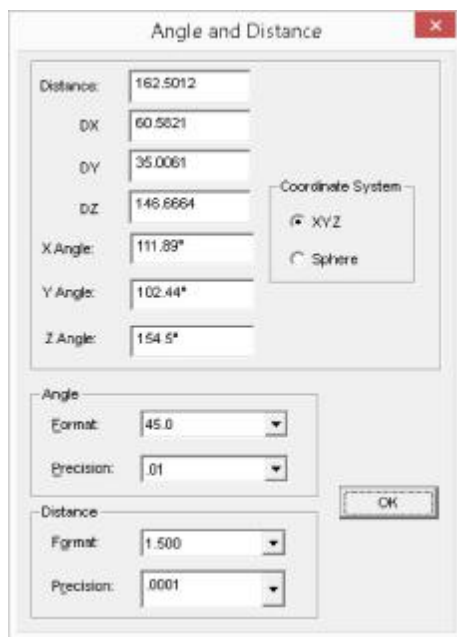
Rozšíření příkazu Text v kruhu (Balloon)

DesignCAD 25 nabízí novou možnost příkazu **Text v kruhu (Balloon)**. Stále můžete určit **Průměr kruhu (Balloon Size)** jako dosud (což způsobí, že výška textu se přizpůsobí tak, aby se celý text vešel do bubliny). Nyní máte alternativní možnost stanovit **Výšku textu (Text Size)** - v tomto případě se bude bublina měnit podle velikosti textu. Můžete vybrat jednu nebo druhou možnost - nelze zadat obě nastavení. Tlačítkem **Šipka (Arrowhead..)** lze nastavit její parametry.



Vylepšení příkazu Úhel a vzdálenost dvou bodů (Distance and Angle between Two Points)

V předchozích verzích DesignCADu příkaz **Úhel a vzdálenost dvou bodů** byla zobrazena pouze celková vzdálenost a úhel mezi dvěma body. Verze 25 přidává tři nová pole vzdáleností bodů podle souřadných os **DX**, **DY**, a (v režimu 3D) **DZ**.



Přidána dodatečná podpora pro objekty Povrch tělesa (Solid Surface)

Objekt **Povrch tělesa (Solid Surface)** byl poprvé představen ve verzi DesignCAD 3D Max 24. Tento nový způsob jak reprezentovat tělesa, je flexibilnější než předchozí omezení plochami a mřížkami. Prvek typu **Povrch tělesa (Solid Surface)** obsahuje seznam bodů a seznam plošek, které jsou tvořeny spojením seřazených množin těchto bodů. Verze 24 nenabízela velkou podporu tohoto typu prvku. DesignCAD 3D Max 25 tuto nabídku rozšiřuje.

- **Skrýt hranu (Hidden Edge)**

Příkaz **Skrýt hranu (Hidden Edge)** lze nyní uplatnit i na prvky **Povrch tělesa (Solid Surface)**.

- **Skrýt hranu v oblasti (Hidden Edge by Section)**

Příkaz **Skrýt hranu v oblasti (Hidden Edge by Section)** lze nyní uplatnit i na prvky **Povrch tělesa (Solid Surface)**.

- **Zobrazit všechny hrany (Show All Edges)**

Příkaz **Zobrazit všechny hrany (Show All Edges)** lze nyní uplatnit i na prvky **Povrch tělesa (Solid Surface)** a volitelně může být nastaven tak, aby se vztahoval pouze na vybrané objekty. Dříve pracoval se všemi objekty ve výkresu (kromě prvků **Povrch tělesa (Solid Surface)**).

- **Odříznout rovinou (Slice)**

Příkaz **Odříznout rovinou (Slice)** lze nyní uplatnit i na prvky **Povrch tělesa (Solid Surface)**.

- **Řez (Cross Section)**

Příkaz **Řez (Cross Section)** lze nyní uplatnit i na prvky **Povrch tělesa (Solid Surface)**.

- **Obrysová čára (Contour Line)**

Příkaz **Obrysová čára (Contour Line)** lze nyní uplatnit i na prvky **Povrch tělesa (Solid Surface)**.

- **Průsečnice ploch (Surface Intersection)**

Příkaz **Průsečnice ploch (Surface Intersection)** lze nyní uplatnit i na prvky **Povrch tělesa (Solid Surface)**.

- **Triangulovat povrch tělesa (Triangulate Surface)**

Nový příkaz **Triangulovat povrch tělesa (Triangulate Surface)** nyní umožňuje redukovat všechny vybrané prvky **Povrch tělesa (Solid Surface)** do trojúhelníkových plošek.

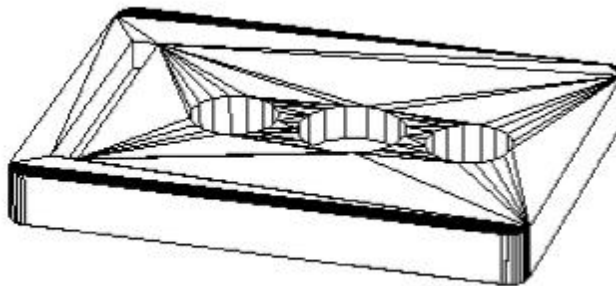
To může být užitečné při převodu výkresu do jiného formátu (OBJ, DWG, DXF, STL, SKP) a použití v jiném CAD programu. Zatímco objekty v DesignCADu mohou mít libovolný počet hran, některé jiné programy pracují nejspolehlivěji s trojúhelníkovými ploškami.

-

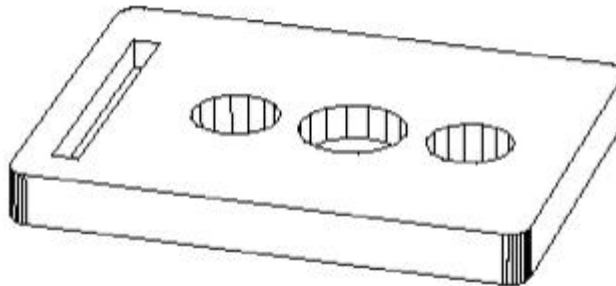
- **Skrýt hrany koplanárních ploch (Hide Coplanar Facets Edges)**

Nový příkaz **Skrýt hrany koplanárních ploch (Hide Coplanar Facets Edges)** automaticky skryje všechny ne-hraniční hrany koplanárních ploch v rovinné ploše. Co to znamená přesně?

První obrázek níže je průběžným výsledkem příkazu **Zobrazit všechny hrany (Show All Edges)** po četných úpravách na prvku **Povrch tělesa (Solid Surface)**. Mnoho, ale ne všechny z plošek povrchů byly redukovány na trojúhelníky. I v režimu **Skrýtí hran (Hidden Line mode)** je těžké říci, co je skutečný tvar objektu.



Níže vidíte výsledek po výběru prvku a použití příkazu **Skrýt hrany koplanárních ploch**



Podpora OLE automatizace pro Povrch tělesa (Solid Surface)

Byly přidány nové funkce, aby OLE automatizace mohla posoudit data bodů a plošek údajů na objektech typu **Povrch tělesa (Solid Surface)**.

DcEntityType

Sbírka `DcEntityType` má nového člena:

`DcEntSolidSurface` = 85 ***Selection***

Třída `Selection` má tyto nové metody:

`SurfacesTriangulate as Boolean` - redukuje všechny vybrané objekty typu **Povrch tělesa (Solid Surface)** na trojúhelníky.

`SurfacesHideCoplanarFacetEdges` as Boolean - skryje všechny ne-hraniční hrany koplanárních plošek v rovinné ploše u objektů typu **Povrch tělesa** (Solid Surface) a redukuje je na trojúhelníky.

`ConvertSolidToSurface` as Boolean - převede všechna vybraná "klasická" **Tělesa** (Solid) na **Povrchy těles** (Solid Surface).

`ConvertSurfaceToSolid` as Boolean - převede všechna vybraná tělesa typu **Povrch tělesa** (Solid Surface) na "klasická" **Tělesa** (Solid), kde každá ploška v **Povrchu tělesa** je přímo převedena na roviny výsledného **Tělesa**.

EntSolidSurface

Nová třída **EntSolidSurface** nabízí tyto metody a vlastnosti pro manipulaci s body a ploškami objektu **Povrch tělesa** (Solid Surface):

Property `FacetCounts` as Integer - vrací počet plošek **Povrchu tělesa** (Solid Surface).

Property `Smooth` as Boolean - vrací, zda je či není příznak Vyhlazení (Smooth) nastaven na **Povrch tělesa** (Solid Surface).

Method `GetFacetPointCount(facetIndex as Integer)` as Integer - vrací počet bodů pro indexování plošek. Indexy plošek začínají na 1.

Method `GetFacetPoint(facetIndex as Integer, Pointindex as Integer, X as Double, Y as Double, Z as Double)` as Boolean - ukládá souřadnice indexovaných bodů indexovaných plošek v X, Y a Z. Vrací FALSE, pokud je neúspěšný.

Method `GetFacetPoints(facetIndex, PXYZArray as Array of Double)` as Integer - return value is the number of points returned. PXYZArray is an array of 3*nfacetpoints of doubles. Points are stored consecutively as X,Y, Z, X,Y, Z.... values.

Method `SetFacetPoint(facetIndex as Integer, PointIndex as Integer, X, Y, Z)` as Boolean. Sets the X, Y, Z coordinate of the indexed point of the indexed facet. Return value is False if unable to set the point.

Method `SetFacetPoints(FacetIndex as Integer, PXYZArray as Array of Double)` as Boolean. Updates the facet points with the values in the PXYZArray.

Method `GetFacetPointIDs(FacetIndex as Integer, PintArray as Array of Integer)` as Integer. Uloží všechny ID bodů indexovaných plošek v poli. Vrací počet získaných indexů.

Method `GetPointByID(pointID as Integer, X as Double, Y as Double, Z as Double)` as Boolean. Získává umístění bodu s daným ID. ID bodů nejsou stejné jako jejich indexy. ID začínají nulou, ne jedičkou. Vrací FALSE, pokud bod nelze určit (možná kvůli špatným hodnotě ID).

Method `SetPointByID(pointID as Integer, X as Double, Y as Double, Z ad Double)` as Boolean.

Nastaví nové umístění bodu s daným ID do uvedených X, Y a Z hodnot. Vrací FALSE, pokud bod nelze nastavit (pravděpodobně kvůli nesprávné hodnotě ID).

Method `Triangulate` as Boolean. Redukuje všechny plošky Povrchu tělesa (Solid Surface) na trojúhelníky. Vrací FALSE, pokud tak není schopen učinit.

Method `HideCoplanarFacetEdges` as Boolean. Skryje veškeré vnitřní hrany připojených koplanárních plošek. Vrací FALSE, pokud tak není schopen učinit.

BasicCAD Support for Solid Surfaces

New Entity Type value 122 for Solid Surfaces

`Sys(99)`, `GetAttr`, and Query Parameter `ENT_TYPE` now show 122 for Solid Surface entities.

New Query and Change Parameters for Solid Surface entities.

Alias `SS_NFACETS &HOF01 'R - i - i` - read-only value indicating how many facets are in the Solid Surface entity. Query only.

Alias `SS_NFACETPOINTS &HOF02 'R - i, i - i` - the first parameter is the facet index, the second is a variable to receive the number of points in that facet. Query only.

Alias `SS_FACETPOINT &HOF03 'R/W - i,i,f,f,f - i` - the first parameter is the facet index, the second is the point index in that facet. The last three values are for the X, Y, and Z location of the point. Useable by both Query and Change.

Nové příkazy BaSICcad (New BasicCAD Commands):

`Triangulate` – se používá k redukci plošek všech vybraných prvků Povrch tělesa (Solid Surface) na trojúhelníky. Nemá žádný vliv na mřížky, plochy nebo klasická Tělesa (Solids).

>`Triangulate`

```
{  
}
```

`HideCoplanarEdges` - slouží ke skrytí všech ne-hraničních hran koplanárními plošek u vybraných prvků Povrch tělesa (Solid Surface). Nemá žádný vliv na mřížky nebo klasická Tělesa (Solids).

>`HideCoplanarEdges`

```
{  
}
```

Generální opravy a vylepšení (General Fixes and Improvements)

Panel styl čáry (Line Style Toolbox) - Při změně stylu čáry pomocí drop-seznamu v panelu nástrojů **Styl čáry** se musel zvolený řádek vybrat kliknutím před aktuální řádek, aby se aktualizoval. Tento problém byl opraven.

Otočit (Rotate) - Byl odstraněn problém příkazu Otočit (Rotate) v Režimu vlečení (Drag Mode), kdy nebyly dodrženy definované přírůstky Kroky (Increment).

Kóty (Dimensions) - Pro všechny druhy Kótování (Dimension) byla spíše používaná Výška textu uvedená v dialogovém okně Možnosti / Text, než Výška textu definovaná pro specifický typ Kótování. Tento problém byl opraven.

Otevřít (Open) - Pokud se při povelu Otevřít u volby "Soubor typu:" nastavil filtr na "Všechny soubory *.*", po zavření a opětovném spuštění příkazu Otevřít už seznam souborů nezobrazoval žádné názvy souborů, pouze adresáře. Tento problém byl opraven.

Tisk (Print) - V příkazu Tisk, pokud jste vybrali předem definované nastavení měřítka, se muselo vybírat dvakrát, aby nové nastavení "drželo". To bylo opraveno..

Nastavit pohled (Set View) - názvy vlastních kamer uložených z předchozí verze nemusely být viditelné, pokud byl výkres otevřen v novější verzi.

Uložit soubor obrázku (Save Image File) - Při ukládání OpenGL- stínovaného obrazu s vyšším rozlišením než je skutečná zobrazení, byl obraz někdy částečně prázdný.

Vylepšení režimu RedSDK (RedSDK Mode Improvements)

- Někdy se při úpravě vybraného prvku stalo, že se "zasekl" při výběru **nastavení barvy**.
- V režimu **Šablony papíru** (Paperspace Mode), po úpravě bodů pohledu následovalo vrácení zpět a zobrazení anomálií.
- **Vypnutí jedné nebo více vrstev** v režimu **Šablony papíru** (Paperspace Mode) neměl žádný viditelný účinek.
- Když se vrstva vypnula v Modelovém prostoru, přepnutím do Papírového prostoru a zpět, byla vrstva **opět viditelná**, dokud se neprovedla regenerace výkresu.