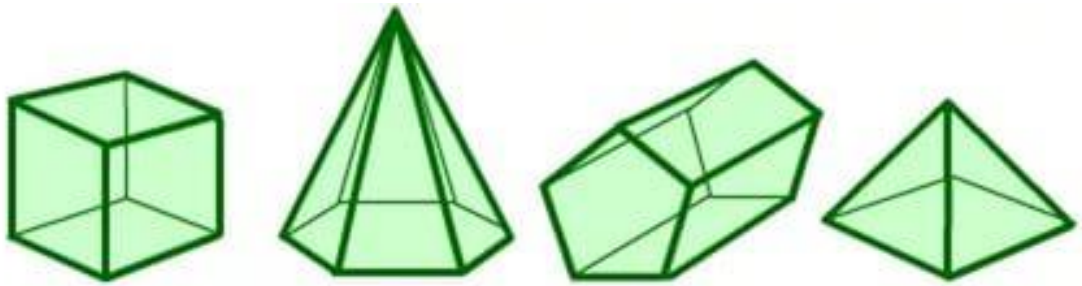
Сравнительная характеристика программного обеспечения для работы с 3D моделированием

Выполнил: Буданов Иван, 23 гр.



3D

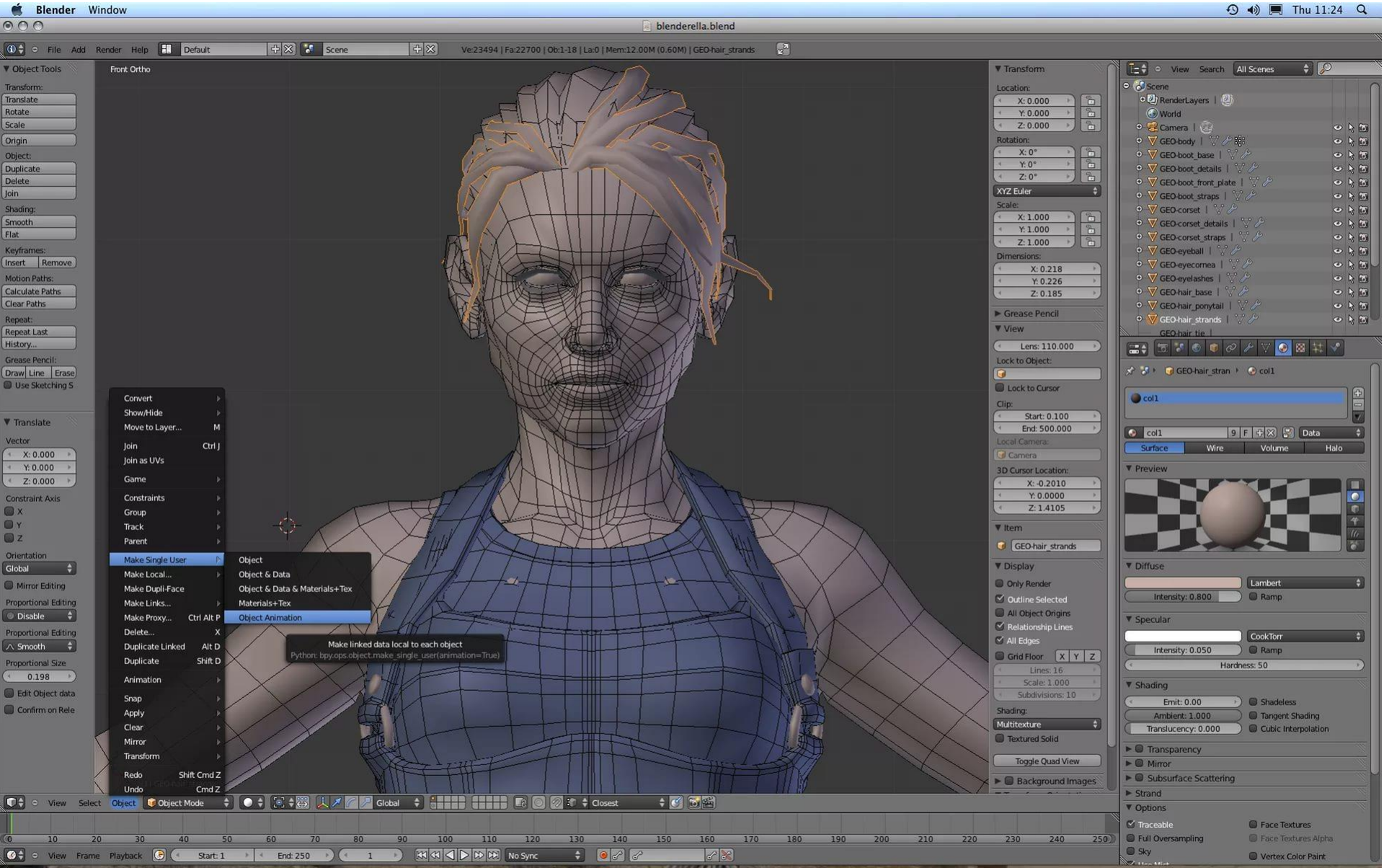
Цель работы:

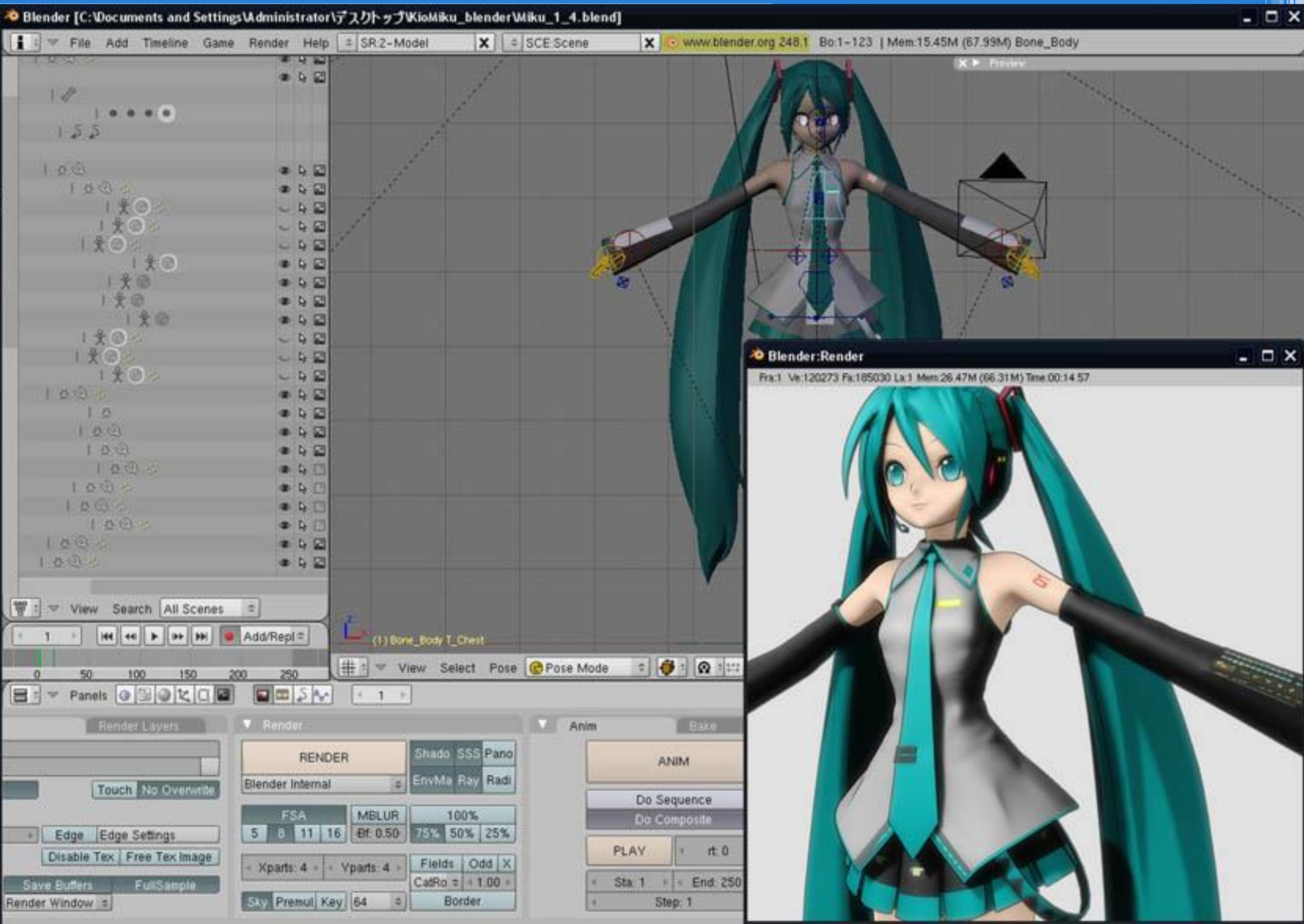
- рассмотреть основные характеристики и сравнить программное обеспечение для работы с 3D моделированием.

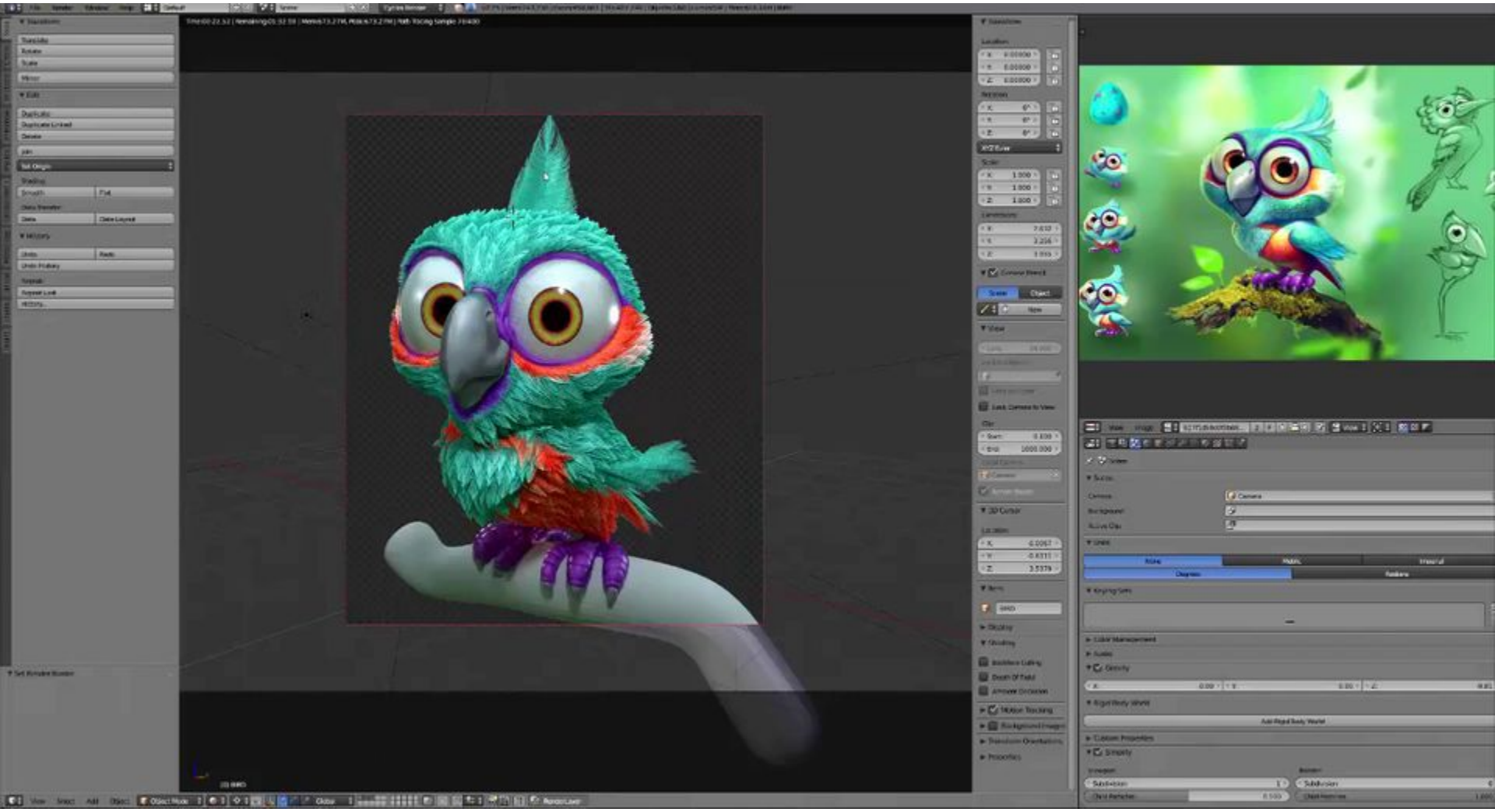
Blender

Характеристики программы:

- ОС — Кроссплатформенное ПО
- Разработчик — **The Blender Foundation**
- Лицензия — **GNU GPL** (с 2002 года)
- Сайт — http://www.blender.org/
- Особенности — универсальная программа для работы с трехмерной графикой, встроенные средства моделирования, анимации, рендеринга, постобработки видео и игровой движок.


Blender Window
Thu 11:24
blenderella.blend
File Add Render Help
Default
Scene
Ve:23494 | Fa:22700 | Ob:1-18 | La:0 | Mem:12.00M (0.60M) | GEO-hair_strands
Front Ortho
Object Tools
Transform:
Translate
Rotate
Scale
Origin
Object:
Duplicate
Delete
Join
Shading:
Smooth
Flat
Keyframes:
Insert
Remove
Motion Paths:
Calculate Paths
Clear Paths
Repeat:
Repeat Last
History...
Grease Pencil:
Draw
Line
Erase
Use Sketching S
Translate
Vector
X: 0.000
Y: 0.000
Z: 0.000
Constraint Axis
X
Y
Z
Orientation
Global
Mirror Editing
Proportional Editing
Disable
Proportional Editing
Smooth
Proportional Size
0.198
Edit Object data
Confirm on Rele
Convert
Show/Hide
Move to Layer... M
Join Ctrl J
Join as UVs
Game
Constraints
Group
Track
Parent
Make Single User
Make Local...
Make Dupli-Face
Make Links...
Make Proxy... Ctrl Alt P
Delete... X
Duplicate Linked Alt D
Duplicate Shift D
Animation
Snap
Apply
Clear
Mirror
Transform
Redo Shift Cmd Z
Undo Cmd Z
Object
Object & Data
Object & Data & Materials+Tex
Materials+Tex
Object Animation
Make linked data local to each object
Python: bpy.ops.object.make_single_user(animation=True)
Transform
Location:
X: 0.000
Y: 0.000
Z: 0.000
Rotation:
X: 0°
Y: 0°
Z: 0°
XYZ Euler
Scale:
X: 1.000
Y: 1.000
Z: 1.000
Dimensions:
X: 0.218
Y: 0.226
Z: 0.185
Grease Pencil
View
Lens: 110.000
Lock to Object:
Lock to Cursor
Clip:
Start: 0.100
End: 500.000
Local Camera:
Camera
3D Cursor Location:
X: -0.2010
Y: 0.0000
Z: 1.4105
Item
GEO-hair_strands
Display
Only Render
Outline Selected
All Object Origins
Relationship Lines
All Edges
Grid Floor X Y Z
Lines: 16
Scale: 1.000
Subdivisions: 10
Shading:
Multitexture
Textured Solid
Toggle Quad View
Background Images
View Search All Scenes
Scene
RenderLayers
World
Camera
GEO-body
GEO-boot_base
GEO-boot_details
GEO-boot_front_plate
GEO-boot_straps
GEO-corset
GEO-corset_details
GEO-corset_straps
GEO-eyeball
GEO-eyecornea
GEO-eyelashes
GEO-hair_base
GEO-hair_ponytail
GEO-hair_strands
GEO-hair_tie
GEO-hair_stran
col1
col1
Data
Surface
Wire
Volume
Halo
Preview
Diffuse
Lambert
Intensity: 0.800
Ramp
Specular
CookTorr
Intensity: 0.050
Ramp
Hardness: 50
Shading
Emit: 0.00
Ambient: 1.000
Translucency: 0.000
Shadeless
Tangent Shading
Cubic Interpolation
Transparency
Mirror
Subsurface Scattering
Strand
Options
Traceable
Full Oversampling
Sky
Face Textures
Face Textures Alpha
Vertex Color Paint
View Select Object Object Mode
Global
Closest
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250
View Frame Playback
Start: 1
End: 250
1
No Sync

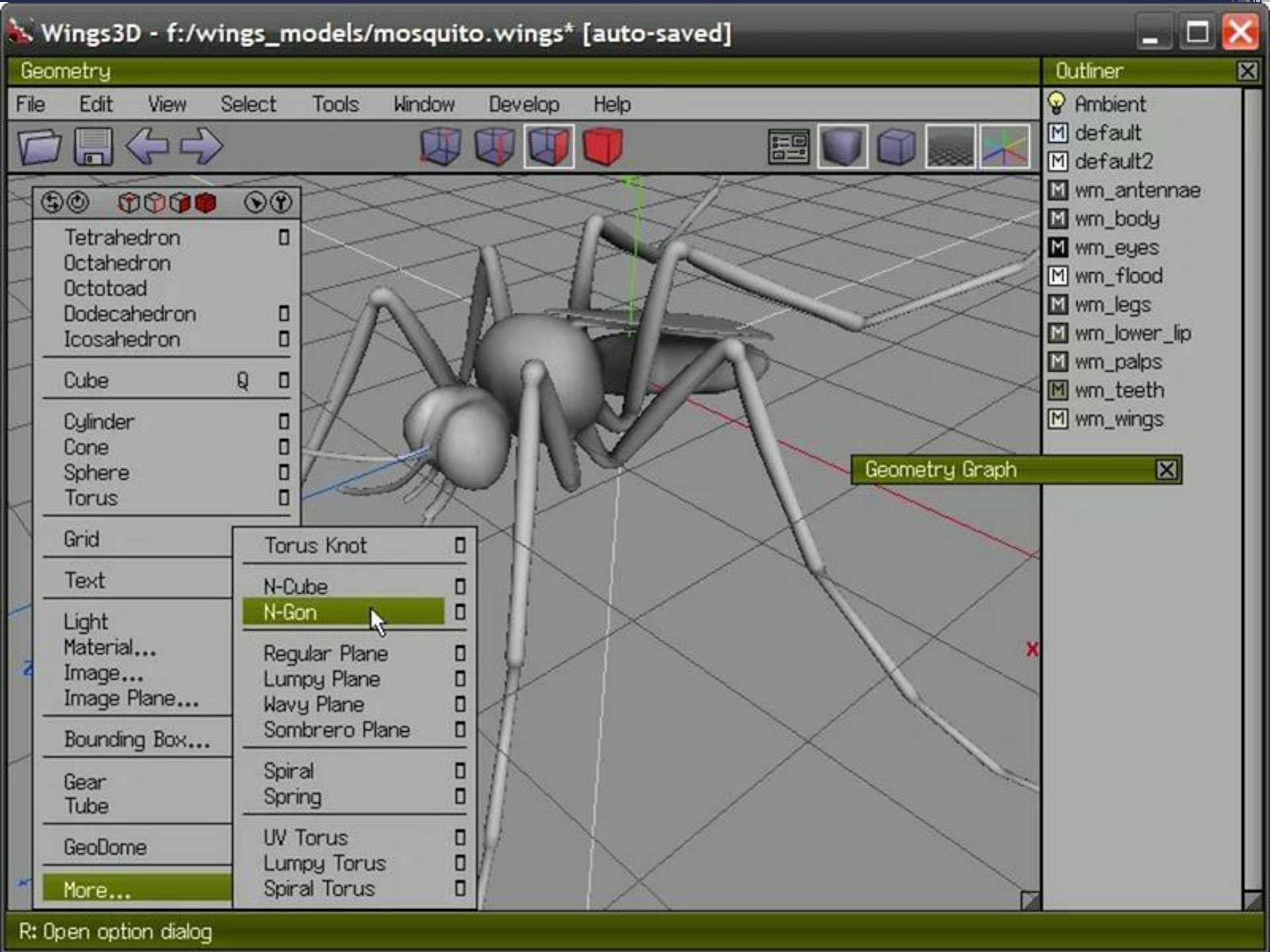

Blender [C:\Documents and Settings\Administrator\デスクトップ\KioMiku_blender\Miku_1_4.blend]
File Add Timeline Game Render Help
SR:2-Model
SCE:Scene
www.blender.org 248.1 Bo:1-123 | Mem:15.45M (67.99M) Bone_Body
View Search All Scenes
Add/Repl
0 50 100 150 200 250
(1) Bone_Body T_Chest
View Select Pose Pose Mode
Panels
Render Layers
Render
RENDER
Blender Internal
Shado SSS Pano
EnvMa Ray Radi
FSA
5 8 11 16
MBLUR
Bf: 0.50
100%
75% 50% 25%
Xparts: 4 Yparts: 4
Fields Odd X
CatRo 1.00
Sky Premul Key 64
Border
Touch No Overwrite
Edge Edge Settings
Disable Tex Free Tex Image
Save Buffers FullSample
Render Window
Anim
Bake
ANIM
Do Sequence
Do Composite
PLAY
rt: 0
Sta: 1
End: 250
Step: 1
Blender:Render
Fra:1 Ve:120273 Fa:185030 La:1 Mem:26.47M (66.31M) Time:00:14.57

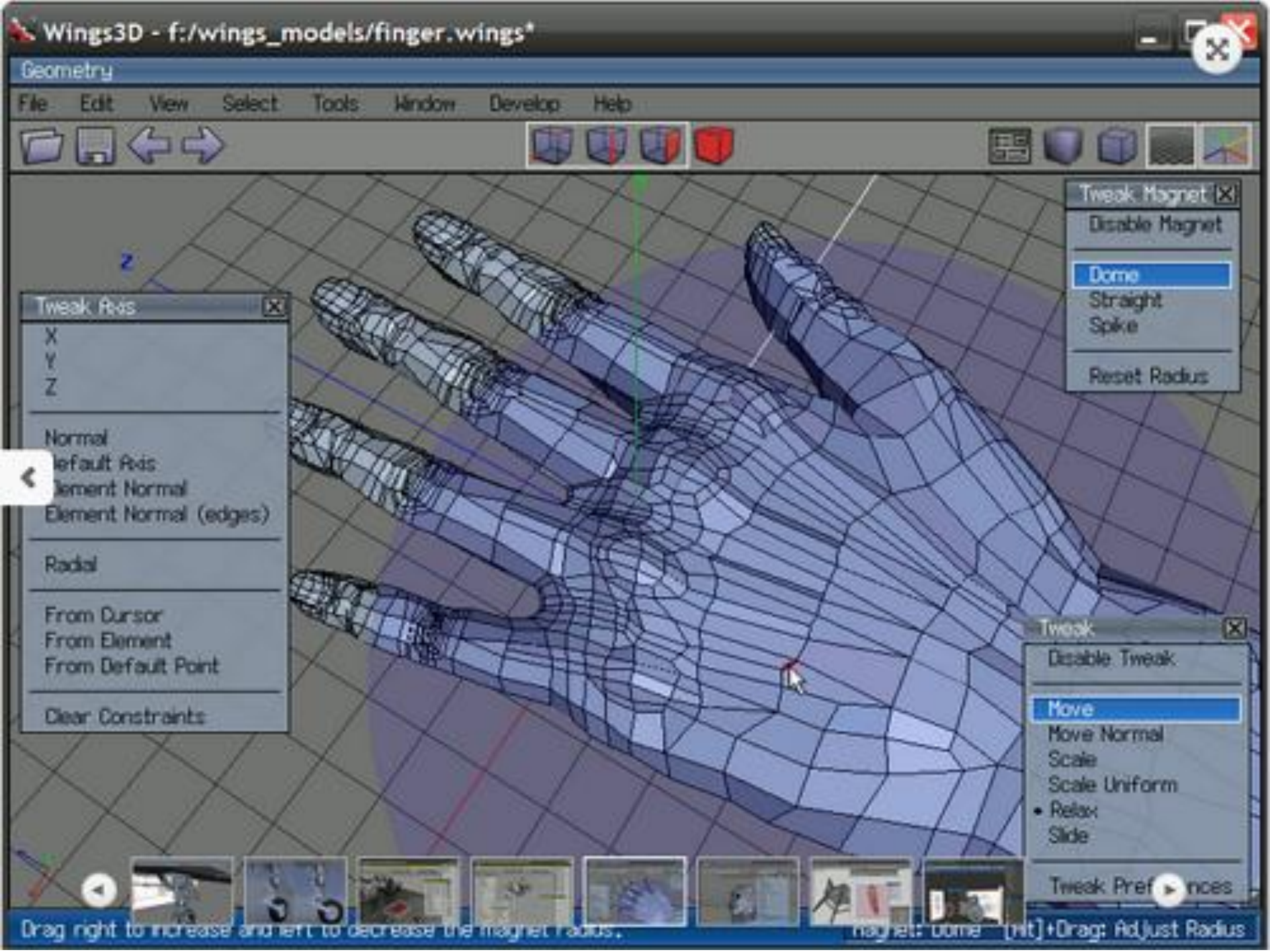


Wings 3D

Характеристики программы:

- ОС — **Windows, Mac OS X, Linux**
- Разработчики — Bern Gustavsson, Dan Gudmundsson, Richard Jones, и другие
- Лицензия — **BSD**
- Сайт — http://www.wings3d.com/
- Особенности — менеджер расширений, импорт и экспорт во многих популярных форматах.


Wings3D - f:/wings_models/mosquito.wings* [auto-saved]
Geometry
File
Edit
View
Select
Tools
Window
Develop
Help
Tetrahedron
Octahedron
Octotoad
Dodecahedron
Icosahedron
Cube Q
Cylinder
Cone
Sphere
Torus
Grid
Text
Light
Material...
Image...
Image Plane...
Bounding Box...
Gear
Tube
GeoDome
More...
Torus Knot
N-Cube
N-Gon
Regular Plane
Lumpy Plane
Wavy Plane
Sombrero Plane
Spiral
Spring
UV Torus
Lumpy Torus
Spiral Torus
Outliner
Ambient
default
default2
wm_antennae
wm_body
wm_eyes
wm_flood
wm_legs
wm_lower_lip
wm_palps
wm_teeth
wm_wings
Geometry Graph
R: Open option dialog

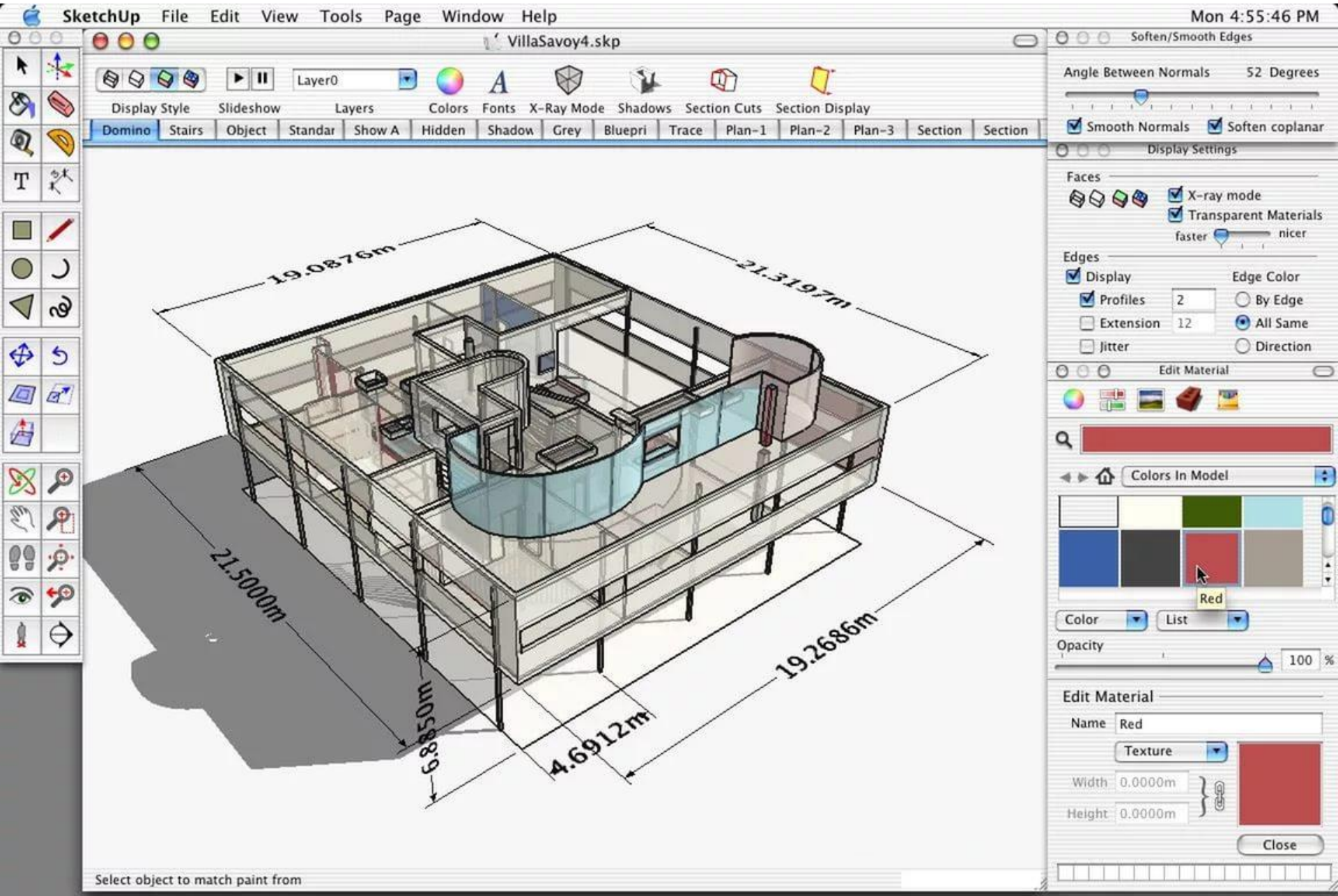

Wings3D - f:/wings_models/finger.wings*
Geometry
File Edit View Select Tools Window Develop Help
Tweak Magnet
Disable Magnet
Dome
Straight
Spike
Reset Radius
Tweak Axis
X
Y
Z
Normal
Default Axis
Element Normal
Element Normal (edges)
Radial
From Cursor
From Element
From Default Point
Clear Constraints
Tweak
Disable Tweak
Move
Move Normal
Scale
Scale Uniform
Relax
Slide
Tweak Preferences
Drag right to increase and left to decrease the magnet radius.
[1st]+Drag: Adjust Radius

Google SketchUp

•Характеристики программы:

•ОС — Windows XP/Vista/7, Mac OS X 10.5+ (Leopard)/Mac OS X 10.6+ (Snow Leopard)
•Разработчик — **Google Inc.**
•Лицензия — Freeware (обычная версия)
•Сайт — sketchup.google.com
•Особенности — возможность использования **SketchUp** совместно с Google Планета Земля; очень удобный инструмент для моделирования зданий
Art Of Illusion

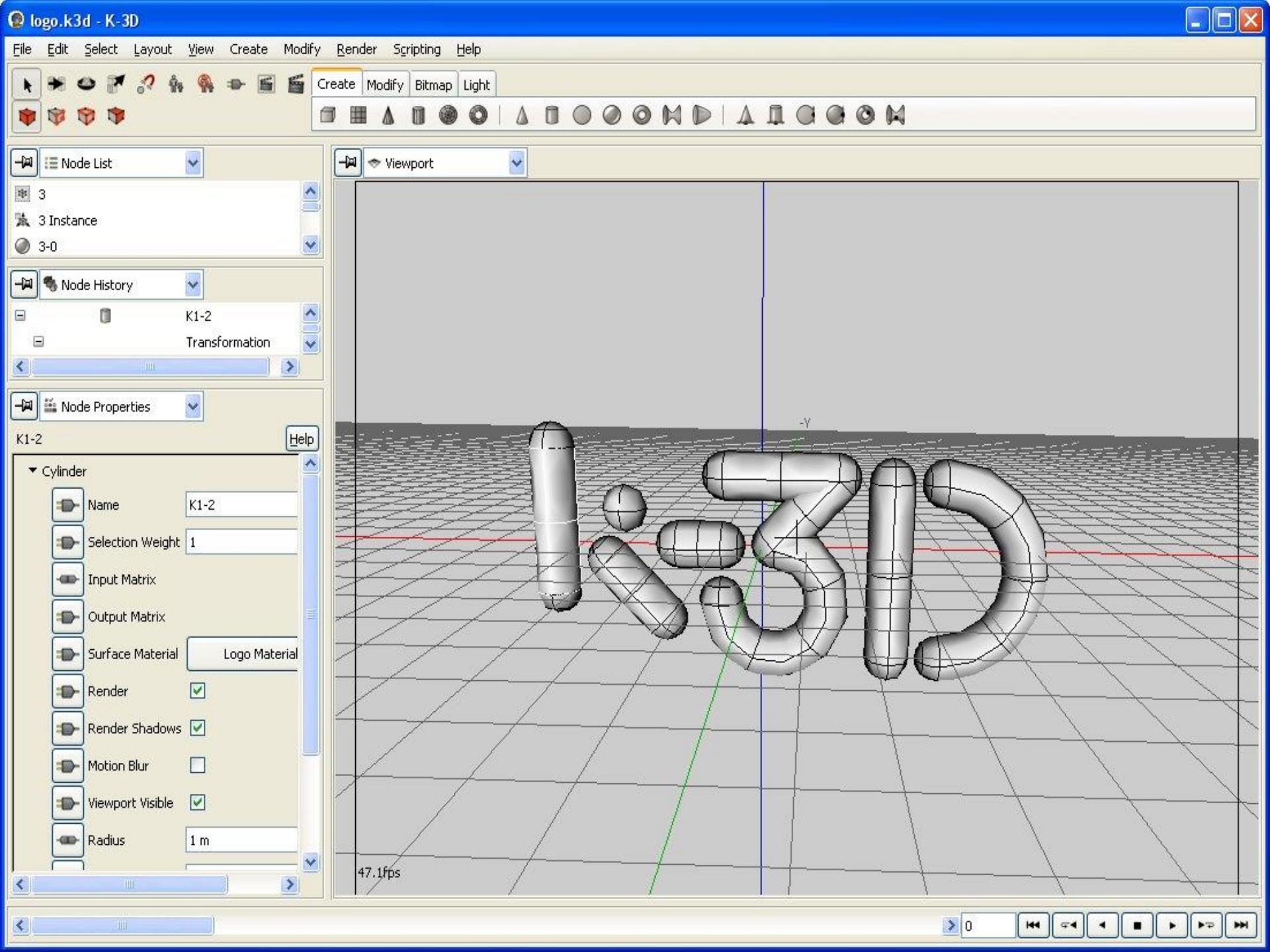
sky ponte la fontana - SketchUp
File Edit View Camera Draw Tools Window Help
Select objects. Shift to extend select. Drag mouse to select multiple.
Measurements

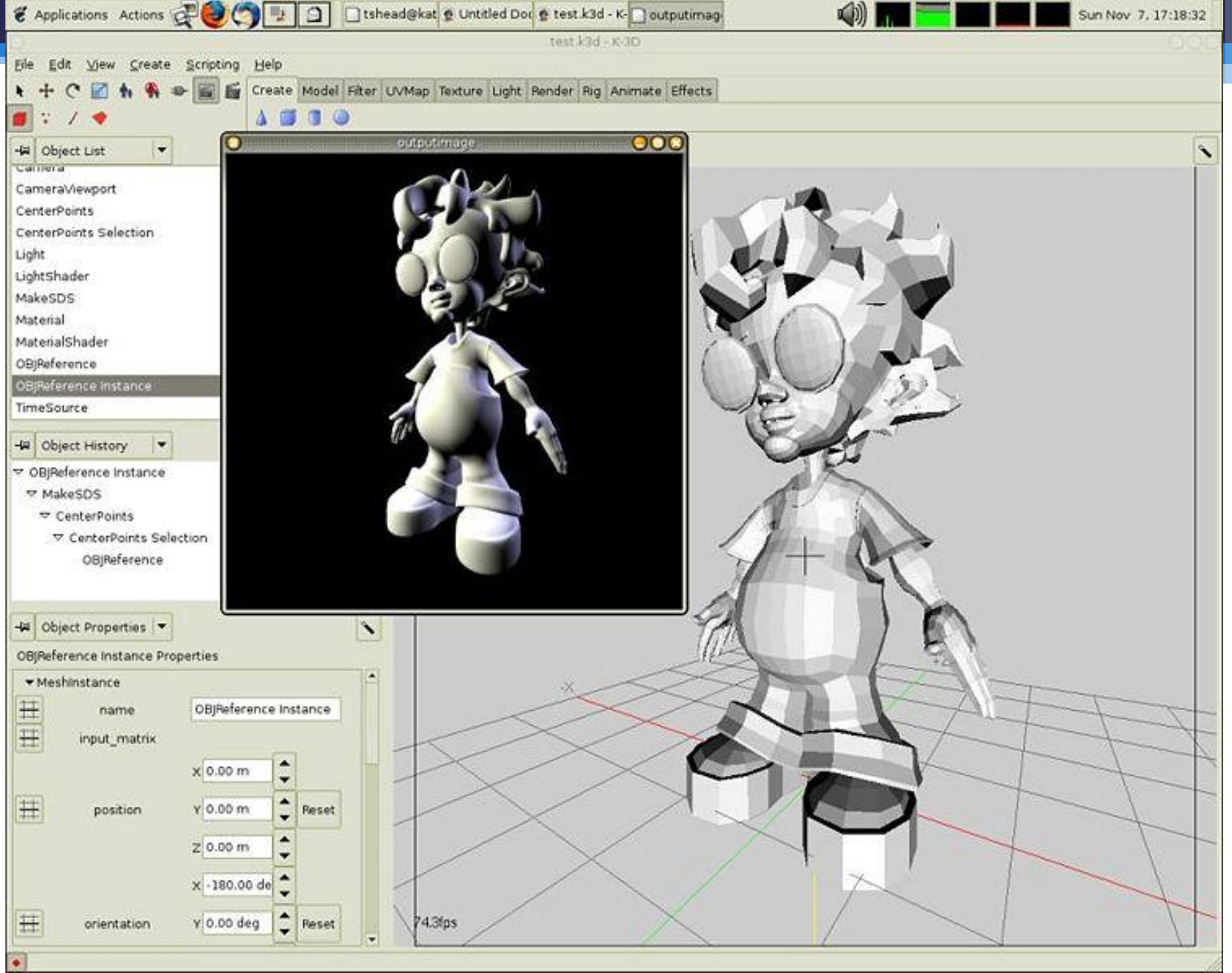

SketchUp File Edit View Tools Page Window Help
Mon 4:55:46 PM
VillaSavoy4.skp
Display Style
Slideshow
Layers
Layer0
Colors
Fonts
X-Ray Mode
Shadows
Section Cuts
Section Display
Domino Stairs Object Standar Show A Hidden Shadow Grey Bluepri Trace Plan-1 Plan-2 Plan-3 Section Section
19.0876m
21.3197m
21.5000m
6.8850m
4.6912m
19.2686m
Soften/Smooth Edges
Angle Between Normals 52 Degrees
Smooth Normals
Soften coplanar
Display Settings
Faces
X-ray mode
Transparent Materials
faster
nicer
Edges
Display
Profiles 2
Extension 12
Jitter
Edge Color
By Edge
All Same
Direction
Edit Material
Colors In Model
Red
Color
List
Opacity
100 %
Edit Material
Name Red
Texture
Width 0.0000m
Height 0.0000m
Close
Select object to match paint from

K-3D

Характеристики программы:

- ОС — **Linux , Windows**
- Лицензия — **GNU GPL**
- Сайт — www.k-3d.org
- Особенности — хорошая альтернатива профессиональным пакетам


logo.k3d - K-3D
File Edit Select Layout View Create Modify Render Scripting Help
Create Modify Bitmap Light
Node List
3
3 Instance
3-0
Node History
K1-2
Transformation
Node Properties
K1-2
Help
Cylinder
Name K1-2
Selection Weight 1
Input Matrix
Output Matrix
Surface Material Logo Material
Render
Render Shadows
Motion Blur
Viewport Visible
Radius 1 m
Viewport
-Y
47.1fps
0


Applications Actions
Sun Nov 7, 17:18:32
test.k3d - K-3D
File Edit View Create Scripting Help
Create Model Filter UVMap Texture Light Render Rig Animate Effects
outputimage
Object List
CameraViewport
CenterPoints
CenterPoints Selection
Light
LightShader
MakeSDS
Material
MaterialShader
OBJReference
OBJReference Instance
TimeSource
Object History
OBJReference Instance
MakeSDS
CenterPoints
CenterPoints Selection
OBJReference
Object Properties
OBJReference Instance Properties
MeshInstance
name
OBJReference Instance
input_matrix
position
orientation
Reset
Reset
74.3fps

Free CAD

Характеристики программы:

•ОС — Windows , Linux)
•Разработчик — Jergen Riegel
•Лицензия — **GNU GPL**
•Сайт — http://free-cad.sourceforge.net/
•Особенности — система автоматизированного проектирования

FreeCAD

Drawing

Insert new drawing

Combo View

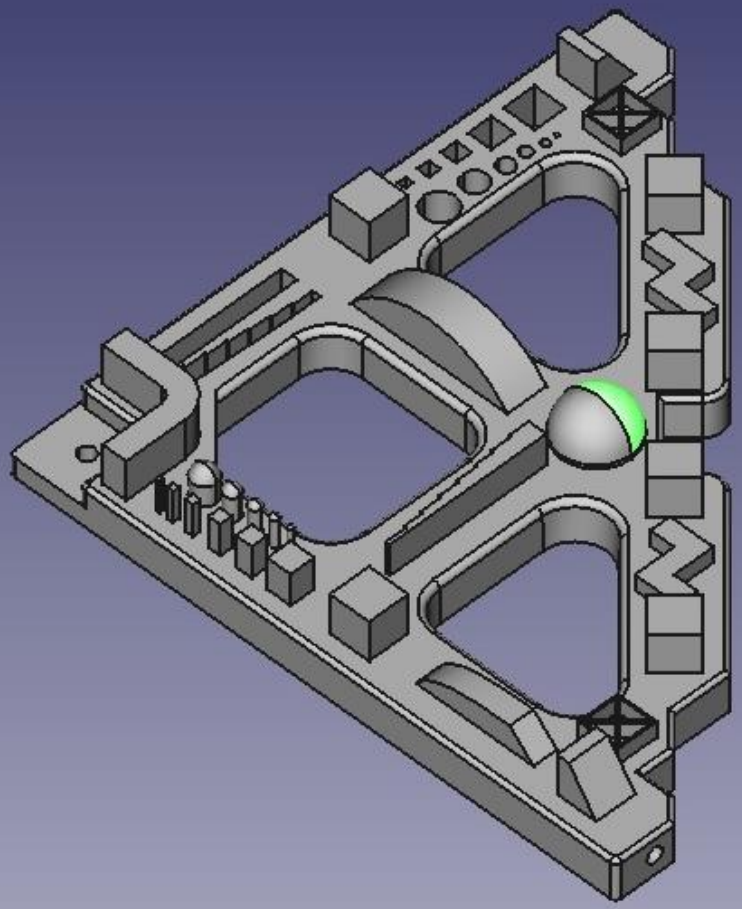
Project | Tasks

Labels & Attributes

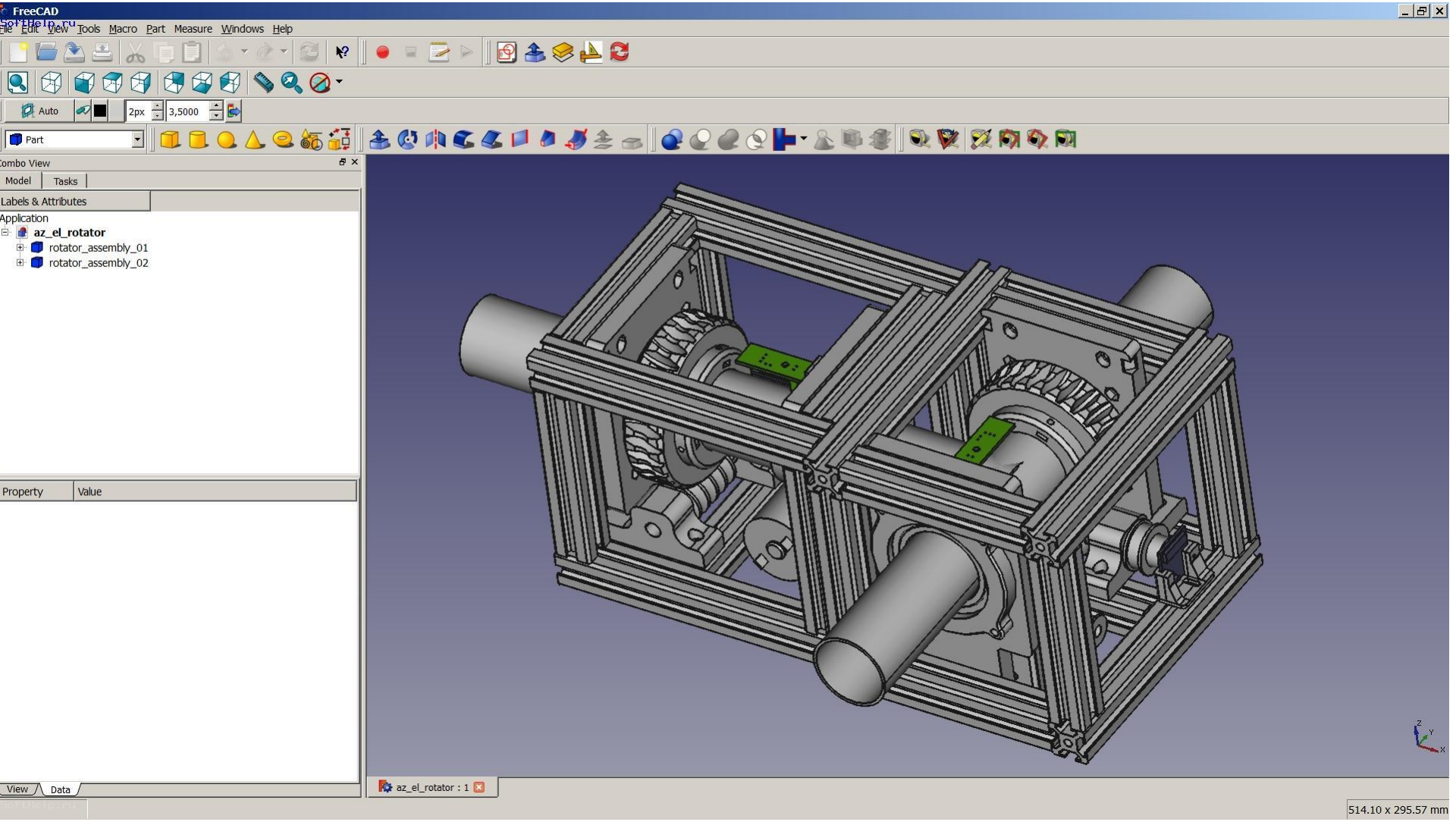
Application

- DrawingExample
  - Schenkel
  - Page
    - Top
    - Side
    - Side2
    - Axo

Property	Value
Base	
Boundin…	false
Control …	false
Deviation	0.20
Display …	Flat Lines
Draw Style	Solid
Lighting	Two side
Line Color	[26, 26, 26]
Line Width	2.00
Point Color	[26, 26, 26]
Point Size	2.00
Selectable	true
Shape C…	[204, 204, 204]
Transpar…	0
Visibility	true



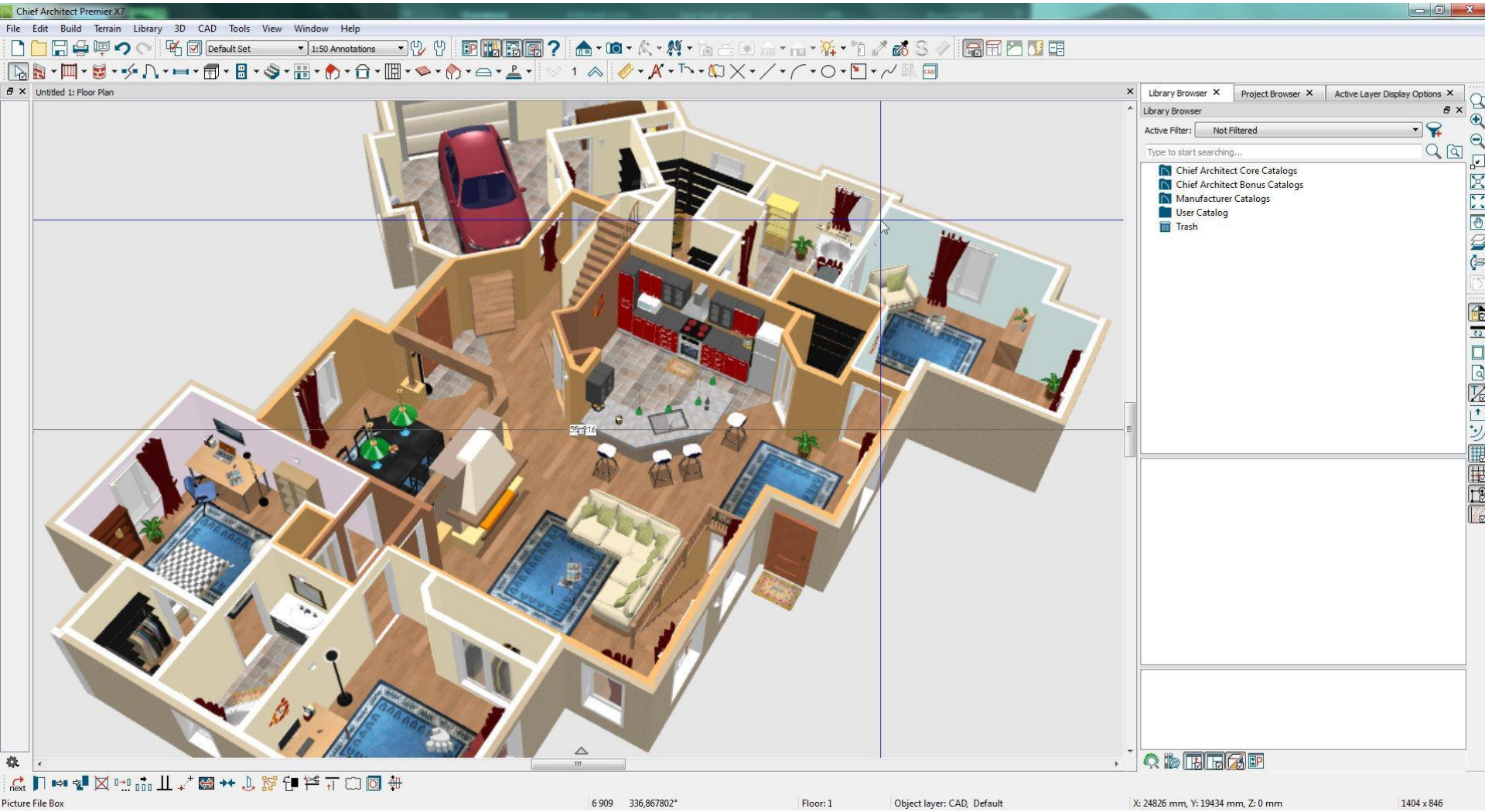
Z Y X

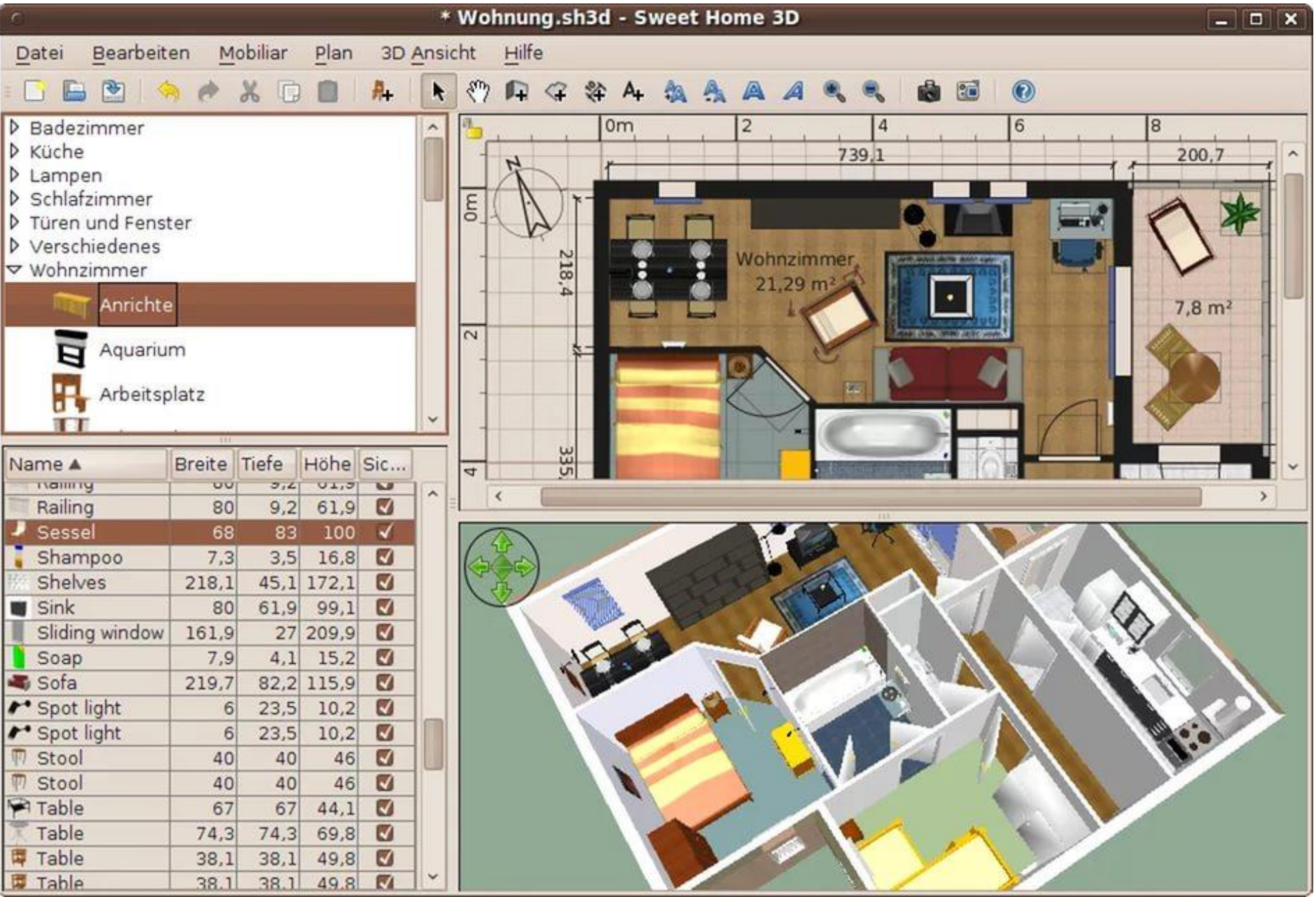

FreeCAD
File Edit View Tools Macro Part Measure Windows Help
Auto
2px
3,5000
Part
Combo View
Model
Tasks
Labels & Attributes
Application
az_el_rotator
rotator_assembly_01
rotator_assembly_02
Property
Value
View
Data
az_el_rotator : 1
514.10 x 295.57 mm

Sweet Home 3D

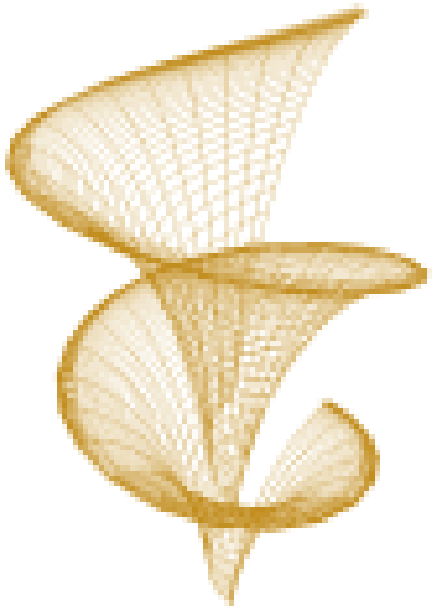
Характеристики программы:

•ОС — Кроссплатформенное ПО
•Лицензия — **GNU GPL**
•Сайт — http://www.sweethome3d.com/ru/
•Особенности — программа предназначена для моделирования дизайна интерьера


Chief Architect Premier X7
File Edit Build Terrain Library 3D CAD Tools View Window Help
Default Set
1:50 Annotations
Untitled 1: Floor Plan
Library Browser
Project Browser
Active Layer Display Options
Library Browser
Active Filter:
Not Filtered
Type to start searching...
Chief Architect Core Catalogs
Chief Architect Bonus Catalogs
Manufacturer Catalogs
User Catalog
Trash
Picture File Box
6 909
336,867802°
Floor: 1
Object layer: CAD, Default
X: 24826 mm, Y: 19434 mm, Z: 0 mm
1404 x 846

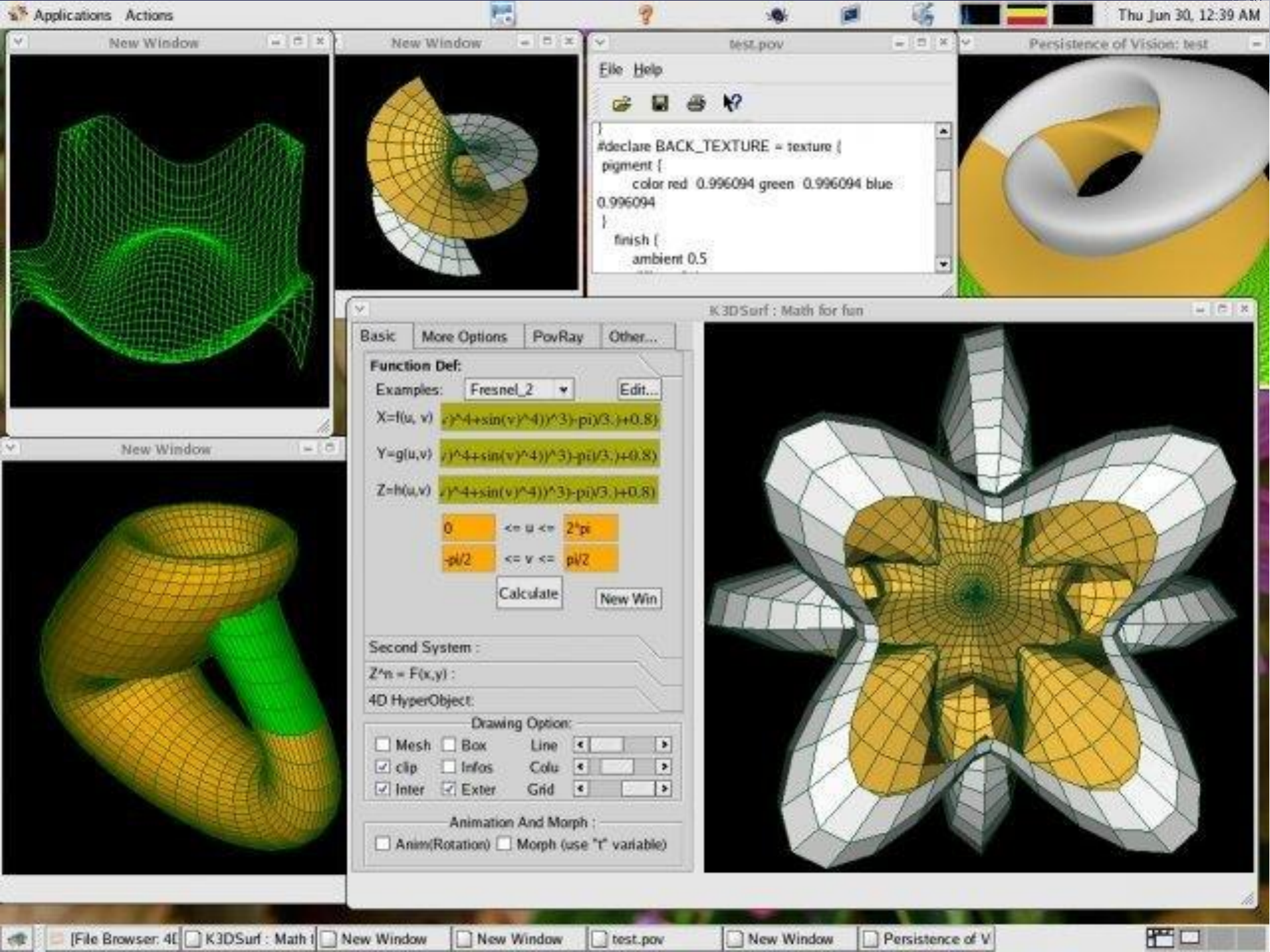

* Wohnung.sh3d - Sweet Home 3D
Datei
Bearbeiten
Mobiliar
Plan
3D Ansicht
Hilfe
Badezimmer
Küche
Lampen
Schlafzimmer
Türen und Fenster
Verschiedenes
Wohnzimmer
Anrichte
Aquarium
Arbeitsplatz
Name
Breite
Tiefe
Höhe
Railing 80 9,2 61,9
Sessel 68 83 100
Shampoo 7,3 3,5 16,8
Shelves 218,1 45,1 172,1
Sink 80 61,9 99,1
Sliding window 161,9 27 209,9
Soap 7,9 4,1 15,2
Sofa 219,7 82,2 115,9
Spot light 6 23,5 10,2
Spot light 6 23,5 10,2
Stool 40 40 46
Stool 40 40 46
Table 67 67 44,1
Table 74,3 74,3 69,8
Table 38,1 38,1 49,8
0m
2
4
6
8
739,1
200,7
218,4
335,
Wohnzimmer
21,29 m²
7,8 m²

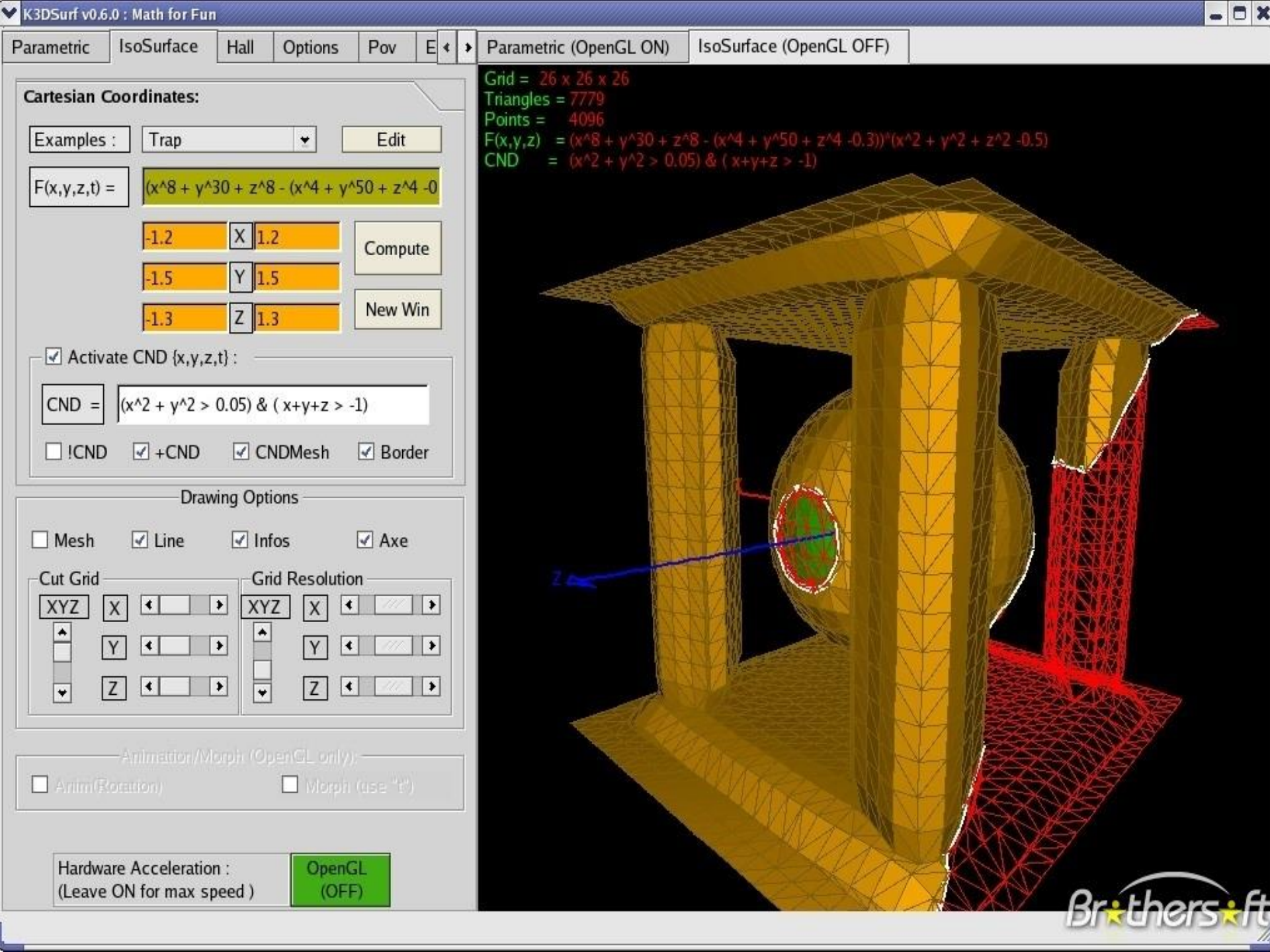
K3DSurf

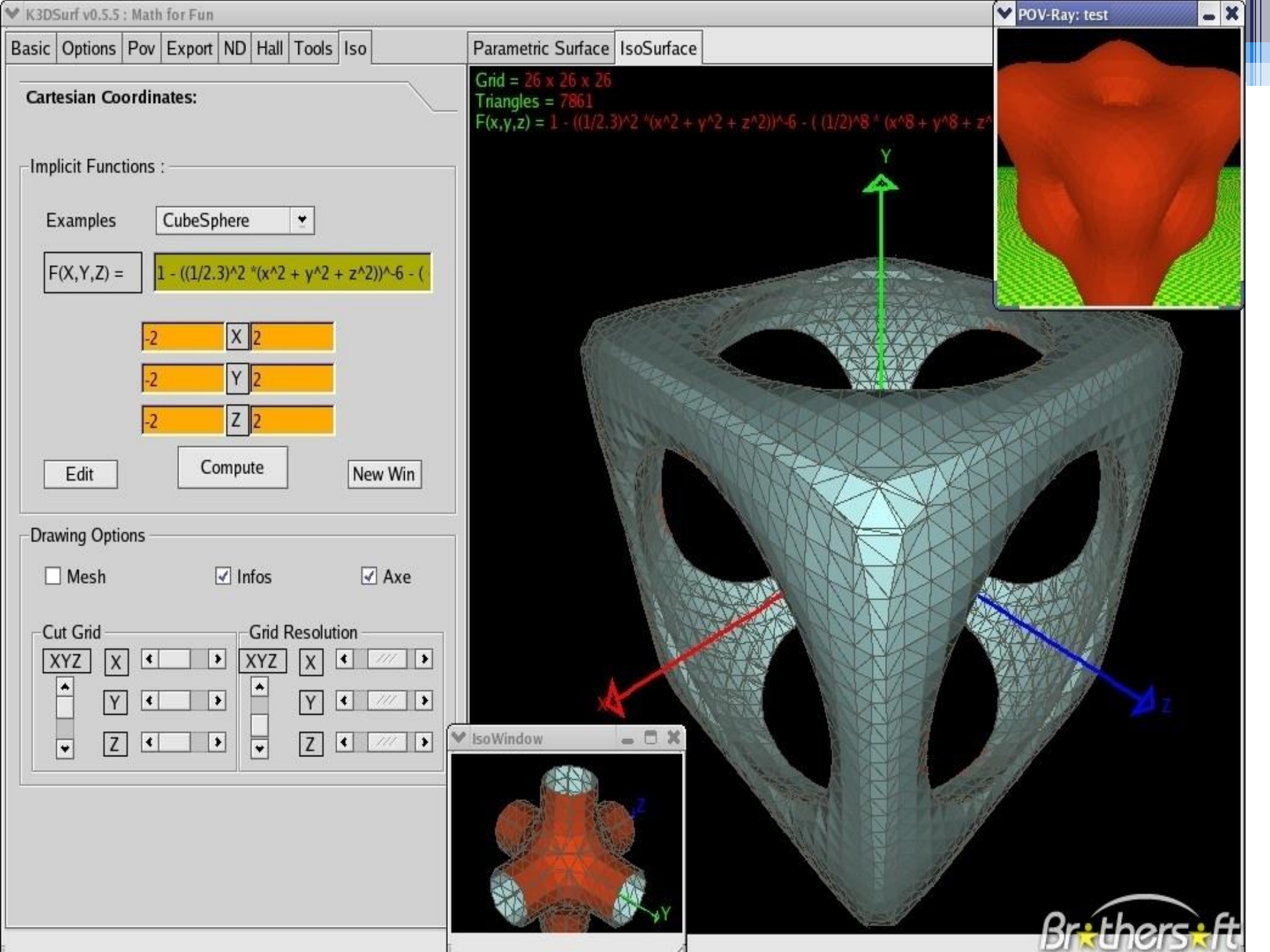


Характеристики программы:

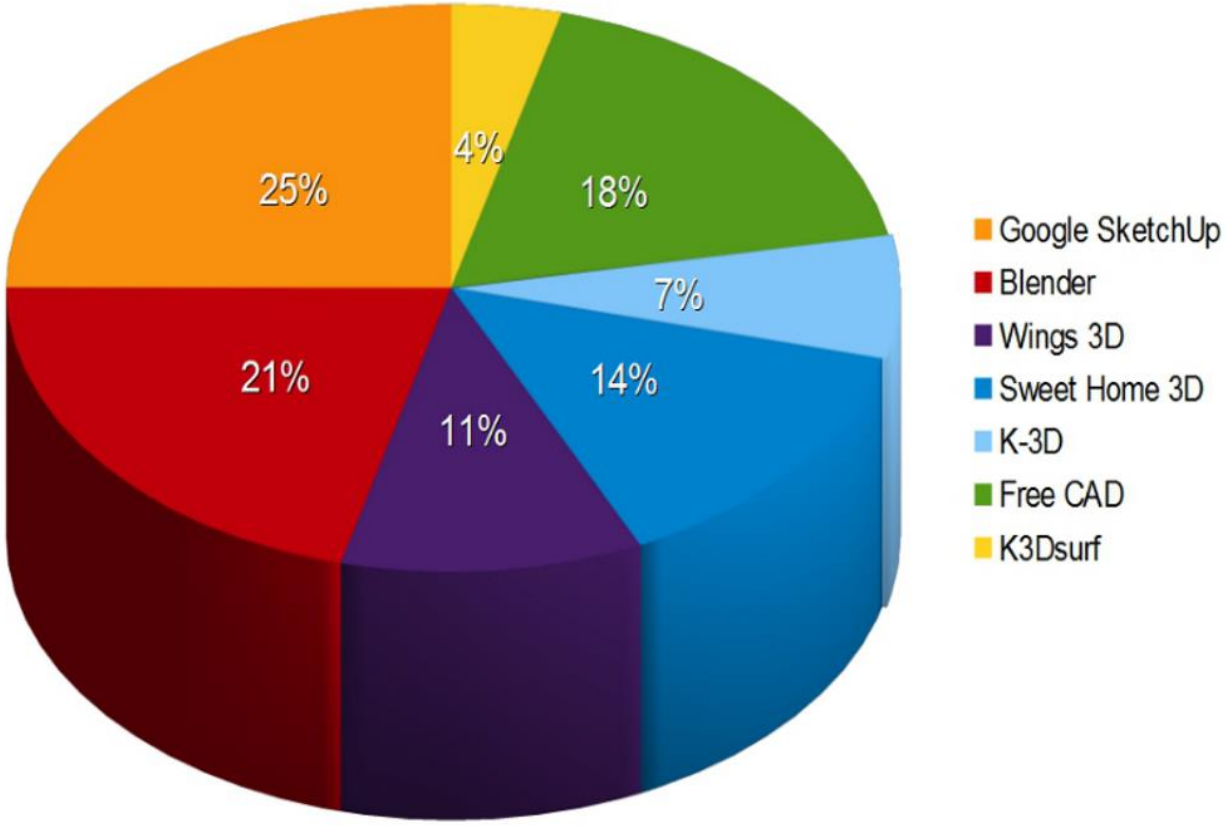
•ОС — Кроссплатформенное ПО
•Лицензия — **Freeware**
•Сайт — http://k3dsurf.sourceforge.net/
•Особенности — программа, предназначенная для визуализации и редактирования математических моделей в трех, четырех, пяти и шести измерениях; поддерживает параметрические уравнения и изоповерхности


Applications Actions
Thu Jun 30, 12:39 AM
New Window
New Window
test.pov
File Help
}
#declare BACK_TEXTURE = texture {
pigment {
color red 0.996094 green 0.996094 blue
0.996094
}
finish {
ambient 0.5
Persistence of Vision: test
New Window
K3DSurf : Math for fun
Basic
More Options
PovRay
Other...
Function Def:
Examples:
Fresnel_2
Edit...
X=f(u, v)
Y=g(u,v)
Z=h(u,v)
0
<= u <=
2*pi
-pi/2
<= v <=
pi/2
Calculate
New Win
Second System :
Z^n = F(x,y) :
4D HyperObject:
Drawing Option:
Mesh
Box
Line
clip
Infos
Colu
Inter
Exter
Grid
Animation And Morph :
Anim(Rotation)
Morph (use "t" variable)
[File Browser: 4[
K3DSurf : Math
New Window
New Window
test.pov
New Window
Persistence of V


K3DSurf v0.6.0 : Math for Fun
Parametric
IsoSurface
Hall
Options
Pov
E
Parametric (OpenGL ON)
IsoSurface (OpenGL OFF)
Cartesian Coordinates:
Examples :
Trap
Edit
F(x,y,z,t) =
(x^8 + y^30 + z^8 - (x^4 + y^50 + z^4 -0
-1.2
X
1.2
-1.5
Y
1.5
-1.3
Z
1.3
Compute
New Win
Activate CND {x,y,z,t} :
CND =
(x^2 + y^2 > 0.05) & (x+y+z > -1)
!CND
+CND
CNDMesh
Border
Drawing Options
Mesh
Line
Infos
Axe
Cut Grid
Grid Resolution
XYZ
X
Y
Z
Animation/Morph (OpenGL only):
Anim(Rotation)
Morph (use "t")
Hardware Acceleration :
(Leave ON for max speed)
OpenGL
(OFF)
Grid = 26 x 26 x 26
Triangles = 7779
Points = 4096
F(x,y,z) = (x^8 + y^30 + z^8 - (x^4 + y^50 + z^4 -0.3))*(x^2 + y^2 + z^2 -0.5)
CND = (x^2 + y^2 > 0.05) & (x+y+z > -1)
Brothersoft

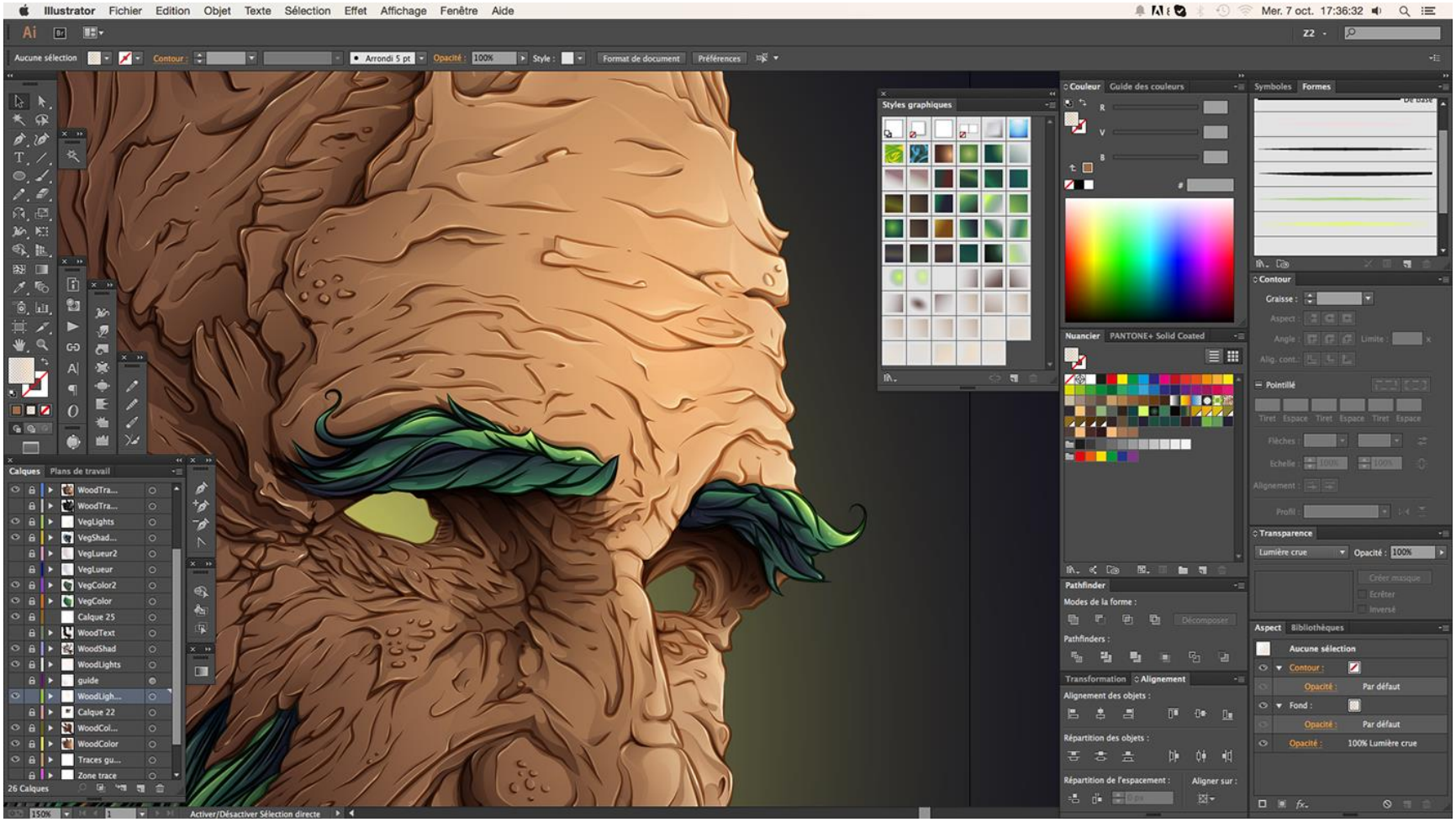

K3DSurf v0.5.5 : Math for Fun
Basic
Options
Pov
Export
ND
Hall
Tools
Iso
Parametric Surface
IsoSurface
Cartesian Coordinates:
Implicit Functions :
Examples
CubeSphere
F(X,Y,Z) =
1 - ((1/2.3)^2 *(x^2 + y^2 + z^2))^-6 - (
-2
X
2
-2
Y
2
-2
Z
2
Edit
Compute
New Win
Drawing Options
Mesh
Infos
Axe
Cut Grid
Grid Resolution
XYZ
X
Y
Z
Grid = 26 x 26 x 26
Triangles = 7861
F(x,y,z) = 1 - ((1/2.3)^2 *(x^2 + y^2 + z^2))^-6 - ((1/2)^8 * (x^8 + y^8 + z^
POV-Ray: test
IsoWindow

Структура российского рынка свободных программ для 3D-моделирования

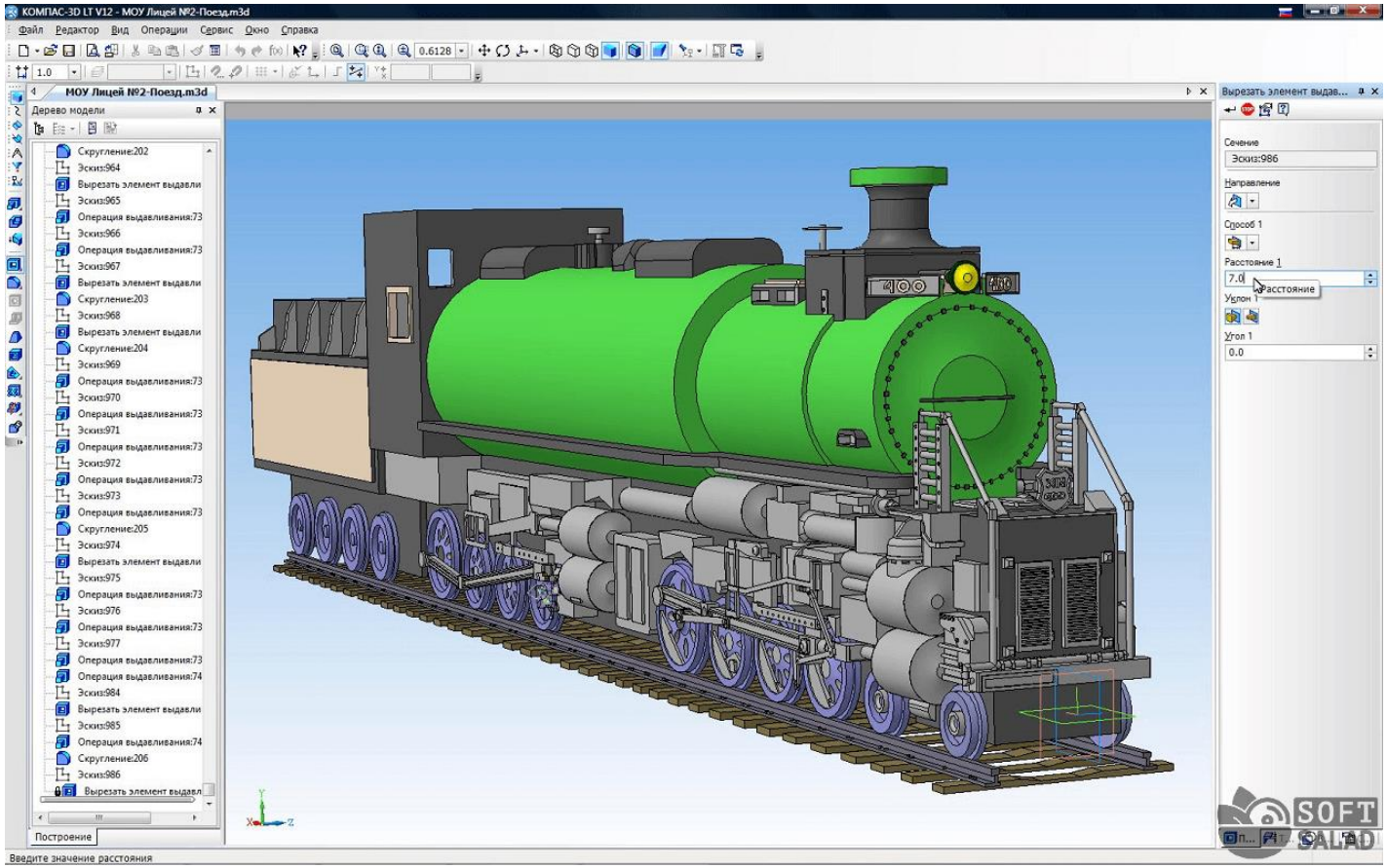


Adobe Photoshop

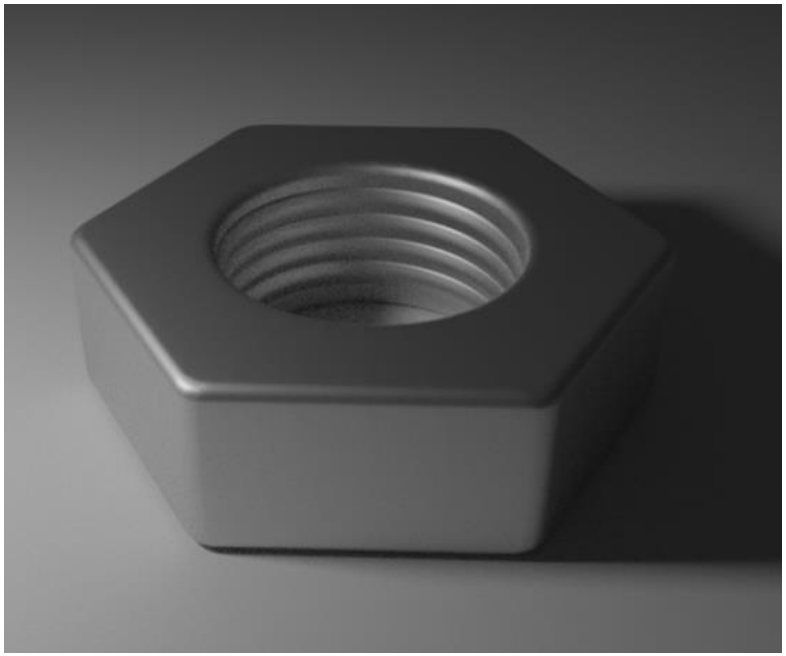
Adobe Illustrator



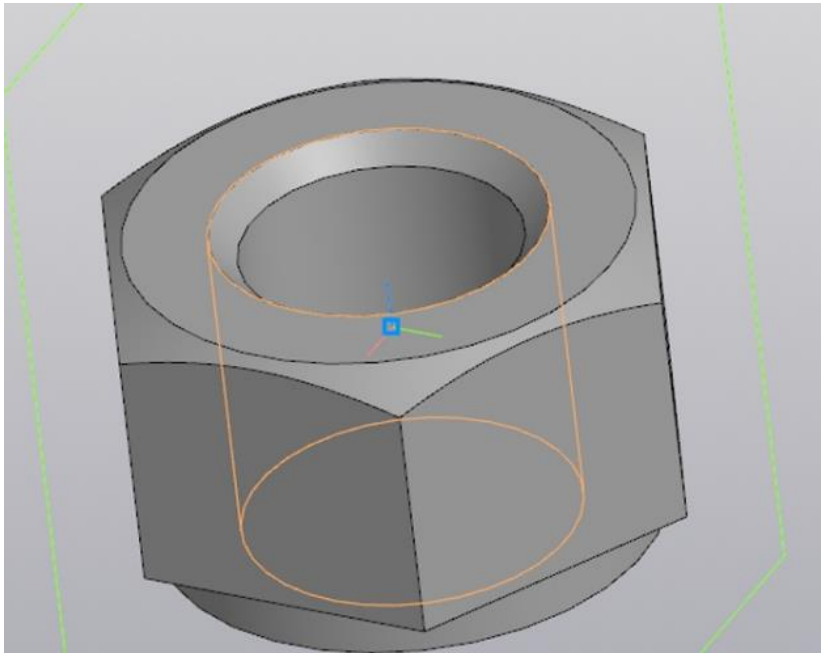
Компас 3D


КОМПАС-3D LT V12 - МОУ Лицей №2-Поезд.m3d
Файл Редактор Вид Операции Сервис Окно Справка
МОУ Лицей №2-Поезд.m3d
Дерево модели
Скругление:202
Эскиз:964
Вырезать элемент выдавли
Эскиз:965
Операция выдавливания:73
Эскиз:966
Операция выдавливания:73
Эскиз:967
Вырезать элемент выдавли
Скругление:203
Эскиз:968
Вырезать элемент выдавли
Скругление:204
Эскиз:969
Операция выдавливания:73
Эскиз:970
Операция выдавливания:73
Эскиз:971
Операция выдавливания:73
Эскиз:972
Операция выдавливания:73
Эскиз:973
Операция выдавливания:73
Скругление:205
Эскиз:974
Вырезать элемент выдавли
Эскиз:975
Операция выдавливания:73
Эскиз:976
Операция выдавливания:73
Эскиз:977
Операция выдавливания:73
Операция выдавливания:74
Эскиз:984
Вырезать элемент выдавли
Эскиз:985
Операция выдавливания:74
Скругление:206
Эскиз:986
Вырезать элемент выдавл
Построение
Вырезать элемент выдав...
Сечение
Эскиз:986
Направление
Способ 1
Расстояние 1
7.0
Расстояние
Уклон 1
Угол 1
0.0
Введите значение расстояния

Blender



Компас 3D



Blender 3D	**ОС: Windows XP; Процессор: Pentium 3; Оперативная память: 256 MB ОЗУ Видеокарта: Geforce FX series (2003) Место на диске: 300 MB**	**ОС: Windows 7 SP1 Процессор: Intel CoreI7 Оперативная память: 8 GB ОЗУ Видеокарта: Geforce 580 Место на диске: 1 GB**	**Имеется канал на YouTube Специализированный только на этой программе основанный 6 лет назад**	**Бесплатно**	**Общенаправленная**	**Можно**	**Можно**	**Можно**	**Можно**
Wings 3D	-	-	Имеется канал с информацией 7 летней давностью, ныне канал перешел на программу Blender 3D	Бесплатно	Общенаправленная	Нельзя	Можно	Можно	Можно
Компас 3D	процессор с поддержкой инструкций SSE2 видеокарта с поддержкой OpenGL 2.0 остальные параметры минимально возможной конфигурации компьютера для установки и запуска КОМПАС-3D определяются минимальным системным требованиям для соответствующих операционных систем	Процессор: 64-разрядная версия операционной системы многоядерный процессор (4 ядра и больше) с тактовой частотой 3 ГГц и выше ОЗУ:8 ГБ Видеокарта NVIDIA с поддержкой OpenGL 4.5, с 2 ГБ видеопамяти и более монитор с разрешением 1920x1080 пикселов или более	Имеется канал на YouTube Специализированный только на этой программе основанный 5 лет назад	~1500 рублей	Система КОМПАС-3D предназначена для создания как чертежей (2D моделирование) так и трехмерных моделей (3D моделирование)	Нельзя	Нельзя	Можно	Можно
Photoshop	Процессор: Intel или AMD с тактовой частотой 2 ГГц. ОС:Microsoft Windows 7 с пакетом обновления 1 (64-разрядная версия) ОЗУ:2ГБ; Видеокарта: nVidia GeForce GTX 1050 или аналог Место на жестком диске: Не менее 3,1 ГБ свободного пространства на жестком диске	ОС:Microsoft Windows 10 ОЗУ: 8 ГБ/ Видеокарта:nVidia GeForce GTX 1660 или Quadro T1000	Канал на YouTube специализированный на обработке фотографий	1352 рубля в месяц	Графический дизайн (2D графика)	Нельзя	Частично	Нельзя	Частично
Illustrator	Процессор: Intel или AMD Athlon ОС: Microsoft Windows 7 (64-разрядная версия) ОЗУ: 8 ГБ Видеокарта: не менее 1 ГБ видеопамяти, а также поддерживать OpenGL версии 4.0 или более поздней. Место на жестком диске: 2 ГБ свободного пространства на жестком диске	ОС: Windows 10 (64-разрядная версия) ОЗУ: 16 ГБ Видеокарта: 4 ГБ видеопамяти Место на жестком диске: 2 ГБ свободного пространства на жестком диске рекомендуется SSD-накопитель.	Множество каналов на YouTube с курсами на 10-15 уроков	1352 рубля в месяц	Графический дизайн (2D графика)	Нельзя	Частично	Нельзя	Частично

Спасибо за внимание