

# **Основи проектування САПР**

## **Модуль 1: Введення до Ansys**

### **Лекція 2. Геометричне моделювання**

Кудін Олексій Володимирович  
avk256@gmail.com

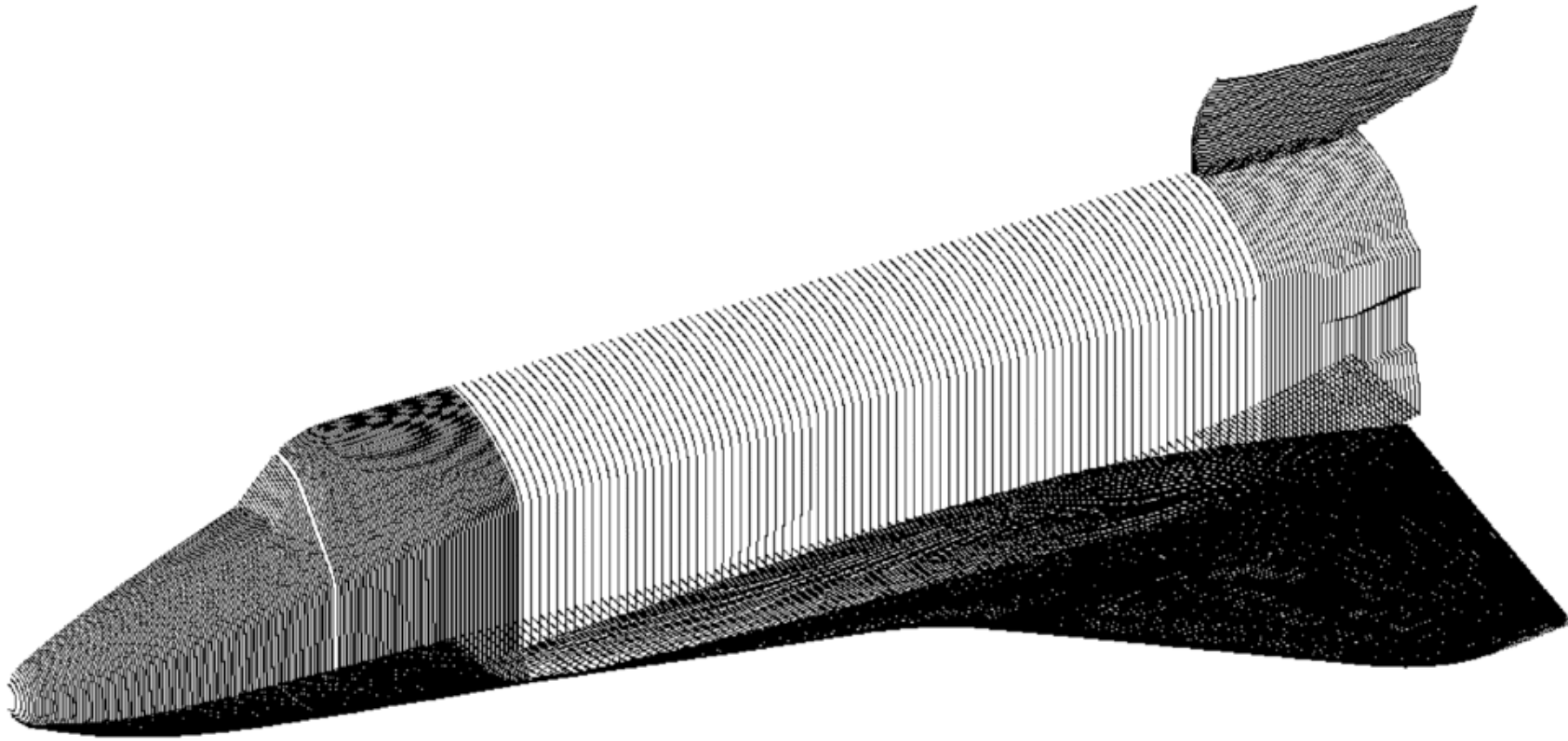


# План

1. Види геометричного моделювання.
2. Засоби геометричного моделювання Ansys.

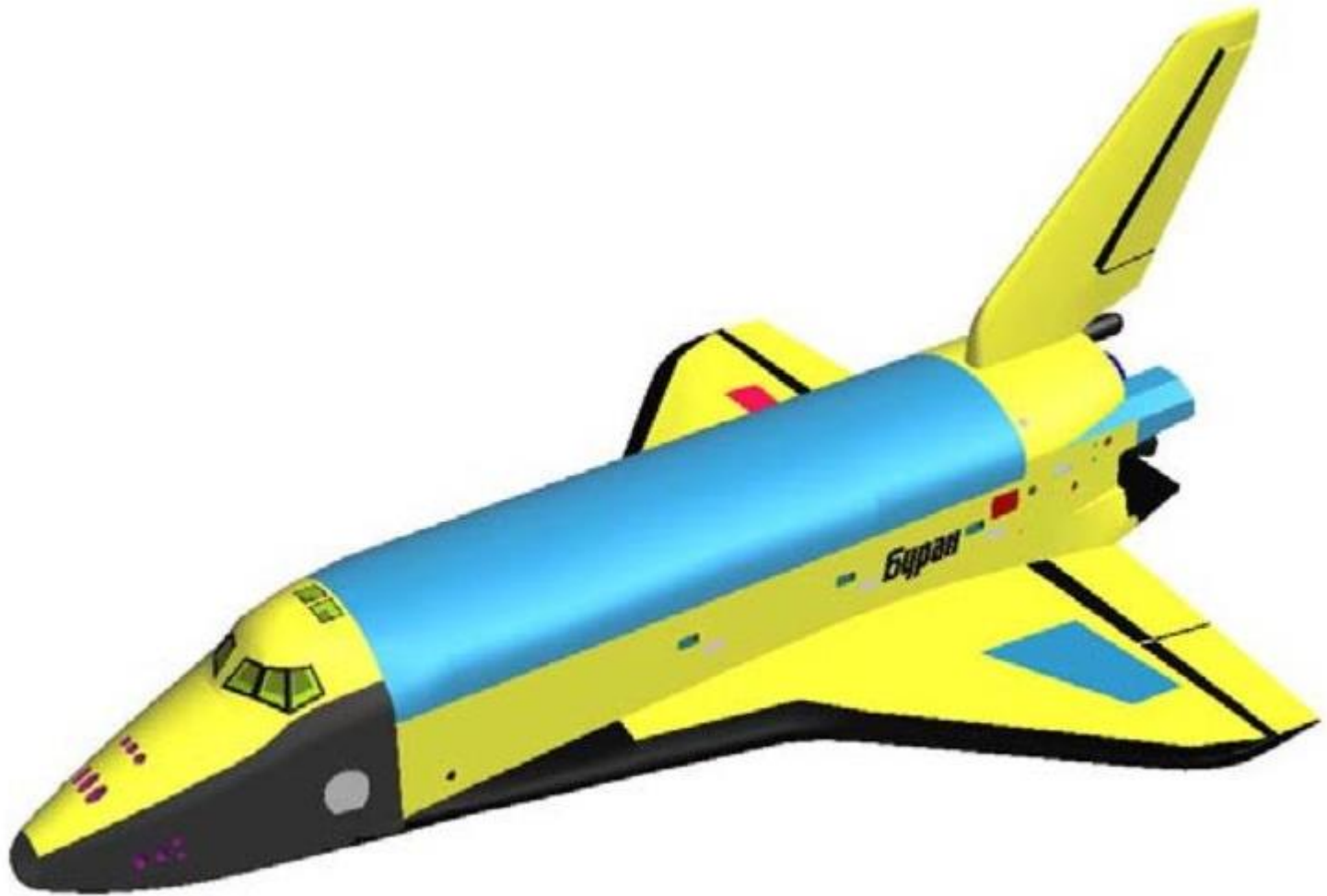
Види геометричного моделювання:

- Каркасне моделювання



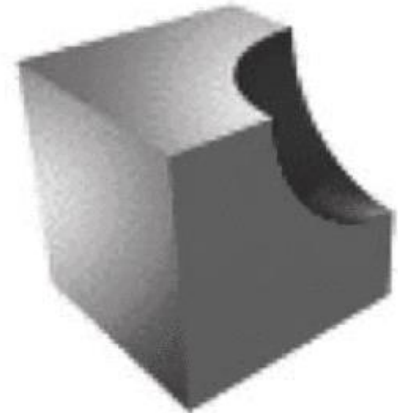
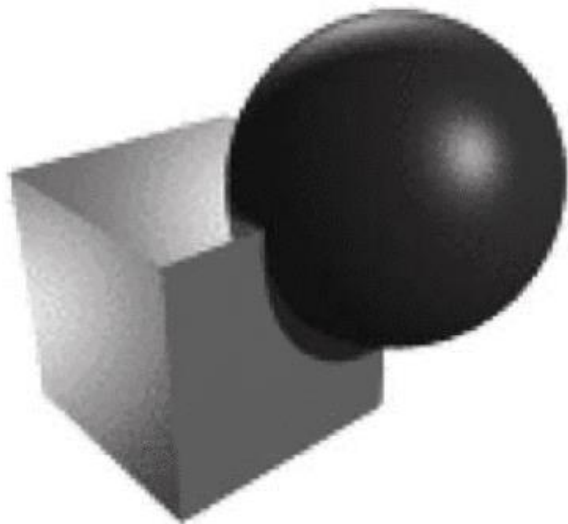
Види геометричного моделювання:

- Поверхове моделювання



Види геометричного моделювання:

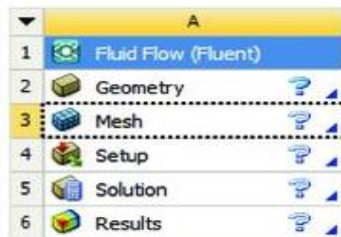
- Моделювання твердих тіл



2

- Analysis Systems
  - Fluid Flow (CFX)
  - Fluid Flow (Fluent)
  - Modal
  - Static Structural
  - Steady-State Thermal
  - Transient Structural
  - Transient Thermal
- Component Systems
- Custom Systems
- Design Exploration
- External Connection Systems

4

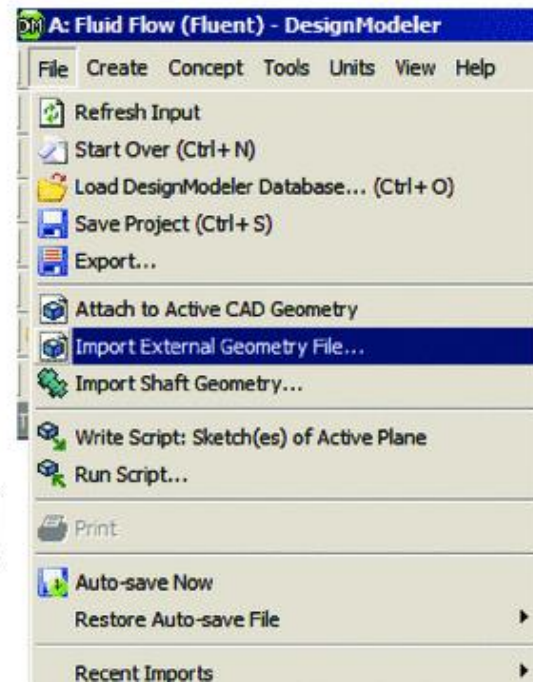
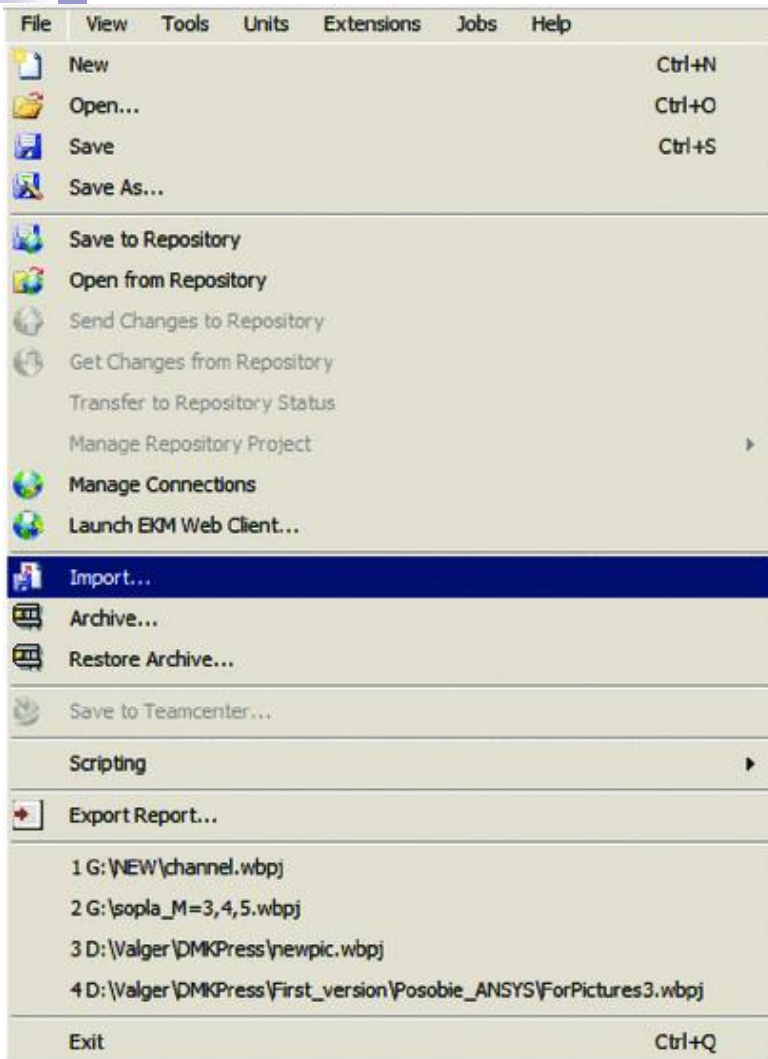


1

	A
1	Property
2	General
3	Component ID
4	Directory Name
5	Notes
7	Used Licenses
9	System Information
13	Mesh

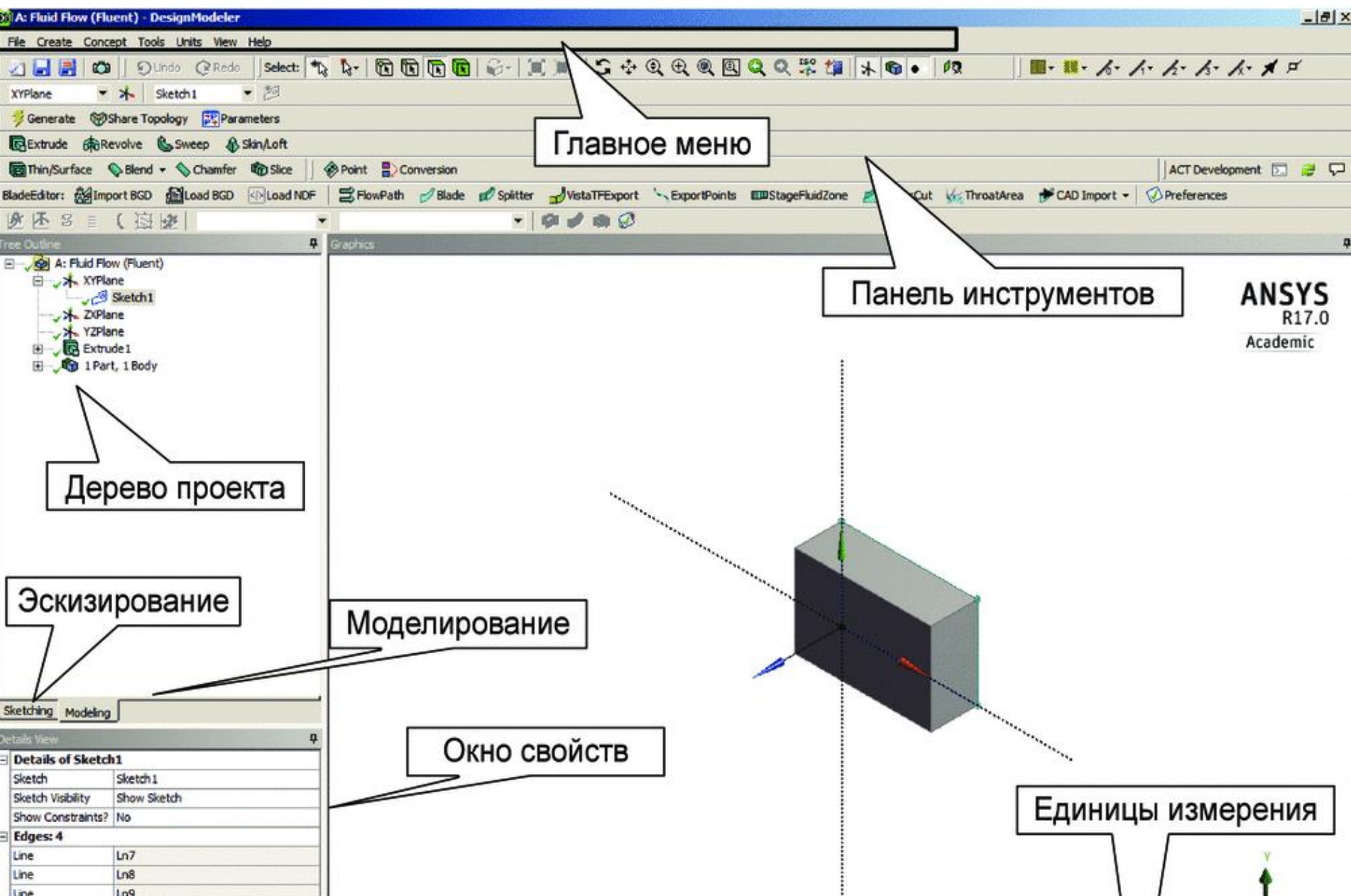
3

# Імпорт геометрії








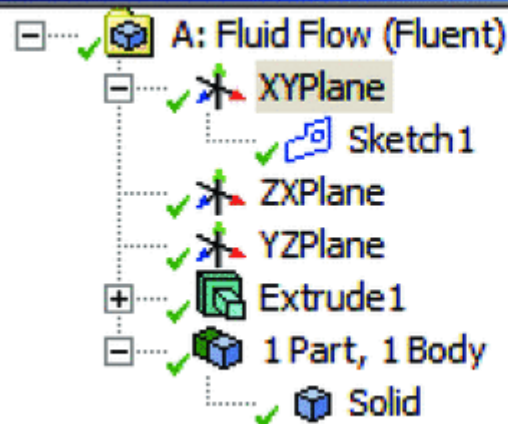
# Design Modeler





Панель	Функционал
	Выбор ( <i>Select</i> ) отдельных вершин, ребер, граней и 3D-тел
	Операции отображения модели в графическом окне: вращение, перемещение, масштабирование и т. д.
	Создание 3D-тел на основе эскизов путем протягивания вдоль прямой ( <i>Extrude</i> ), операции вращения ( <i>Revolve</i> ), протягивания вдоль кривой ( <i>Sweep</i> ), построение 3D-тела по набору сечений ( <i>Skin/Loft</i> ), рассечение тела по поверхности или плоскости ( <i>Slice</i> ) и т. д.

## Tree Outline



# Створення ескізу

Details View

**Details of Plane4**

Plane	Plane4
Type	From Plane
Base Plane	XYPlane
Transform 1 (RMB)	None
Reverse Normal/Z-Axis?	None
Flip XY-Axes?	Reverse Normal/Z-Axis
Export Coordinate System?	Offset X
	Offset Y
	Offset Z
	Rotate about X
	Rotate about Y
	Rotate about Z

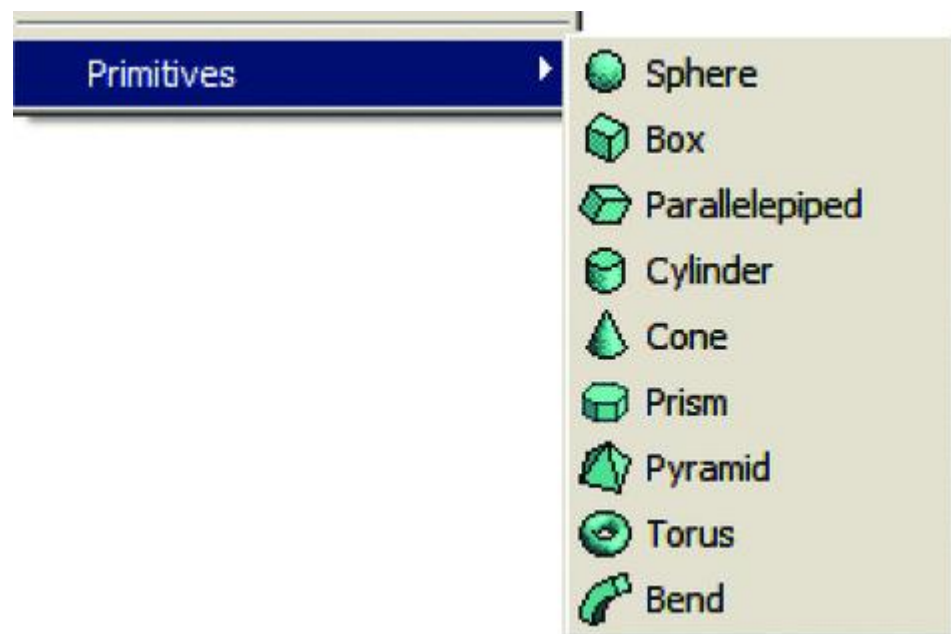
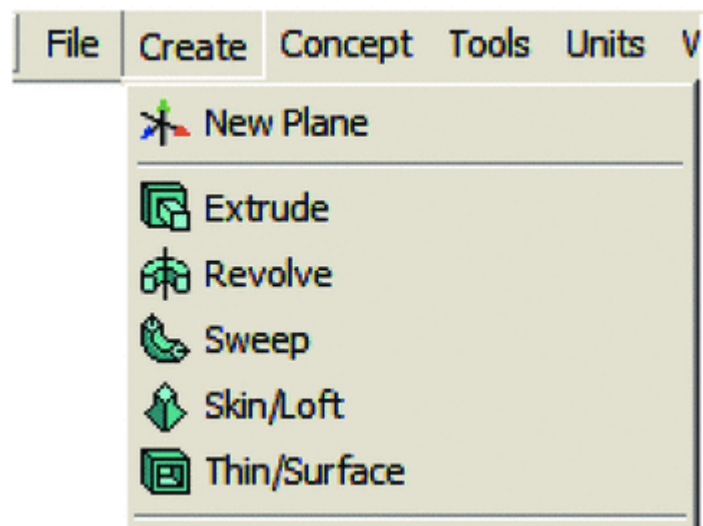
Draw

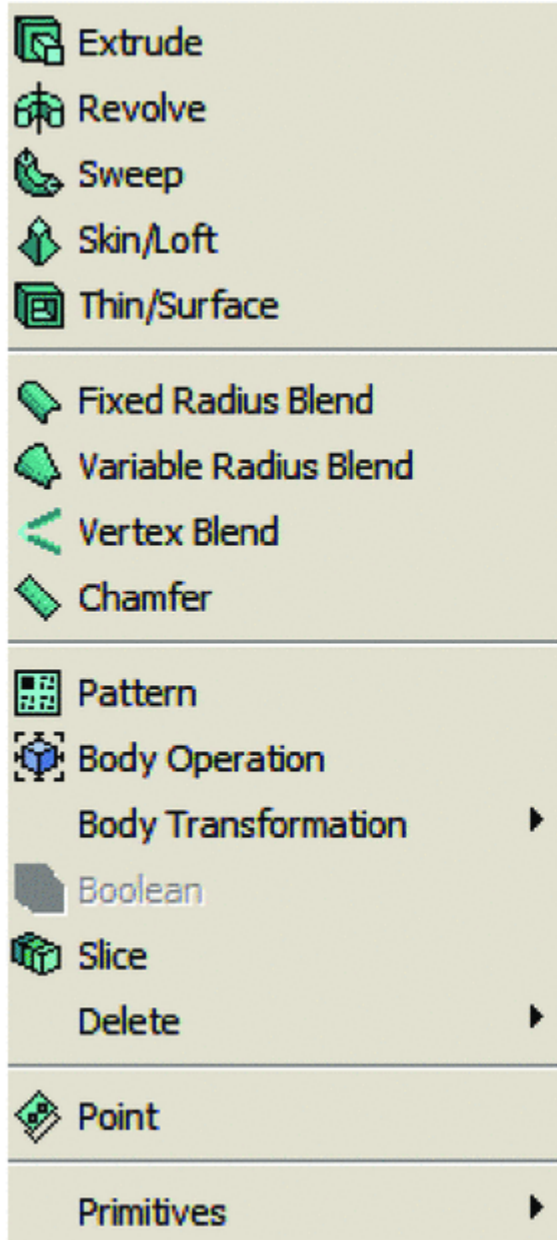
Edge

- Line
- Tangent Line
- Line by 2 Tangents
- Polyline
- Polygon
- Rectangle
- Rectangle by 3 Points
- Oval
- Circle
- Circle by 3 Tangents
- Arc by Tangent
- Arc by 3 Points
- Arc by Center
- Ellipse

## Modify

- Fillet
- Chamfer
- Corner
- Trim
- Extend
- Split
- Drag
- Cut (Ctrl+ X)
- Copy (Ctrl+ C)
- Paste (Ctrl+ V)
- Move
- Replicate
- Duplicate
- Offset
- Spline Edit





Инструменты для создания 3D-тел

Операции с элементами 3D-геометрии

Инструменты для изменения  
существующей 3D-геометрии

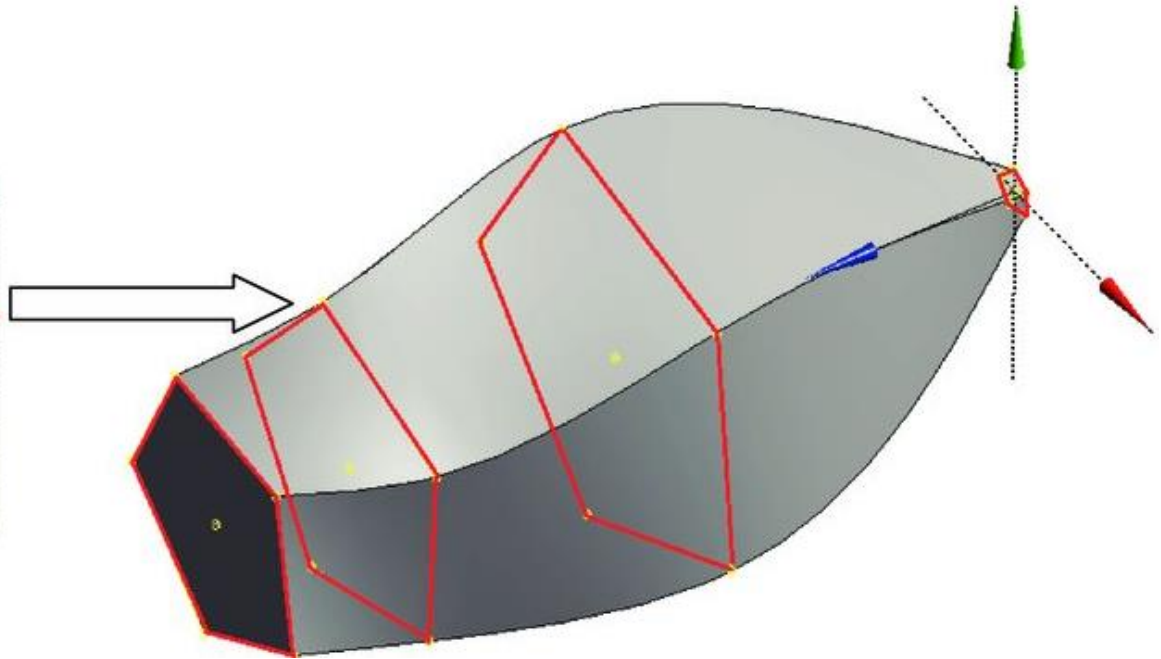
Создание 3D-геометрии из примитивов

## Details View

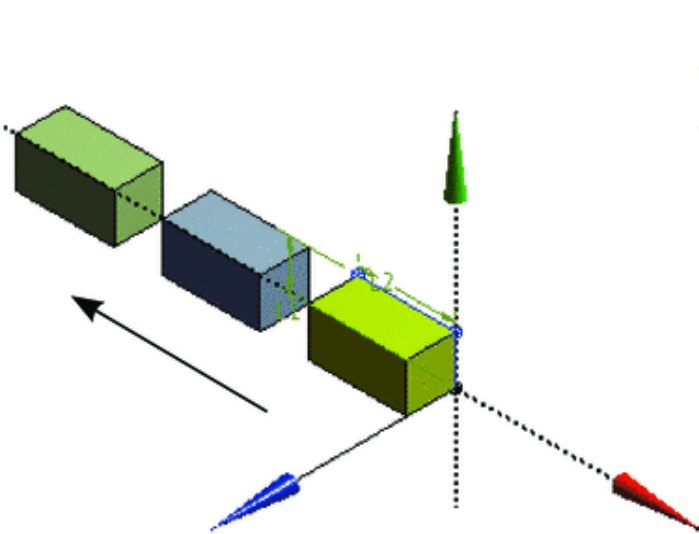
## [-] Details of Extrude2

Extrude	Extrude2		
Geometry	Sketch2		
Operation	Add Material	Operation	Add Material ▼
Direction Vector	None (Normal)	Direction Vector	Add Frozen
Direction	Normal	Direction	Add Material
Extent Type	Fixed		Cut Material
<input type="checkbox"/> FD1, Depth (>0)	5 m	Direction	Normal ▼
As Thin/Surface?	No	Extent Type	Normal
Merge Topology?	Yes	<input type="checkbox"/> FD1, Depth (>0)	Reversed
		As Thin/Surface?	Both - Symmetric
			Both - Asymmetric
[-] Geometry Selection: 1			
Sketch	Sketch2	<input type="checkbox"/> FD1, Depth (>0)	5
		As Thin/Surface?	No

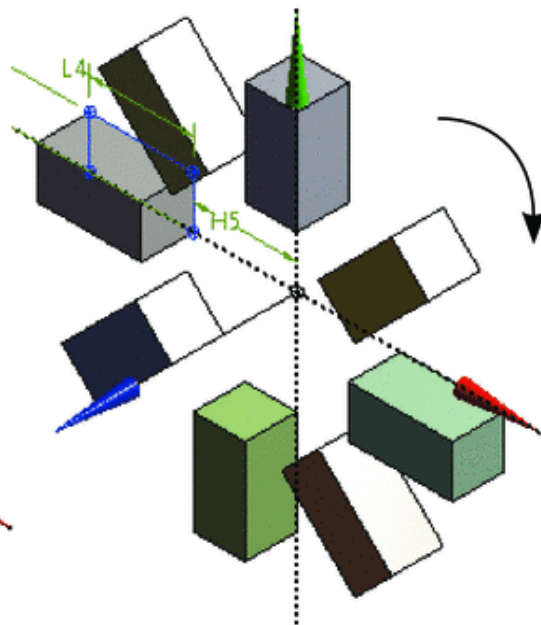
Details View	
Details of Skin3	
Skin/Loft	Skin3
Profile Selection Method	Select All Profiles
Profiles	4 Sketches
Operation	Add Material
As Thin/Surface?	No
Merge Topology?	No
Profiles	
Profile 1	Sketch4
Profile 2	Sketch7
Profile 3	Sketch8
Profile 4	Sketch9



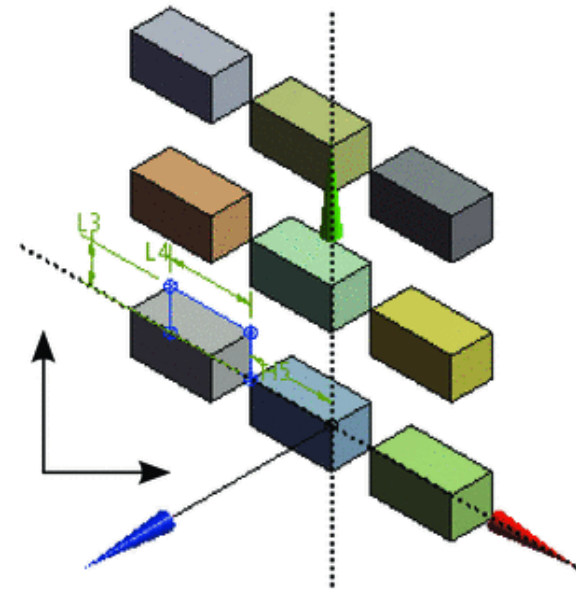




Pattern type: Linear



Pattern type: Circular



Pattern type: Rectangular

