

Информатика _ Что такое моделирование?

Лосев Андрей 10А

Моделирование

исследование объектов познания на их моделях; построение и изучение моделей реально существующих объектов, процессов или явлений с целью получения объяснений этих явлений, а также для предсказания явлений, интересующих исследователя.

Виды моделирования

- Информационное моделирование
- Компьютерное моделирование
- Математическое моделирование
- Математическое моделирование социально-исторических процессов
- Математико-картографическое моделирование
- Молекулярное моделирование
- Цифровое моделирование
- Логическое моделирование

Виды

моделирования

- Педагогическое моделирование
- Психологическое моделирование
- Статистическое моделирование
- Структурное моделирование
- Физическое моделирование
- Экономико-математическое моделирование
- Имитационное моделирование
- Эволюционное моделирование
- Графическое и геометрическое моделирование
- Натурное моделирование
- Метамоделирование

ПРОЦЕСС МОДЕЛИРОВАНИЯ

- Процесс моделирования включает три элемента:
- субъект (исследователь),
- объект исследования,
- модель, определяющую (отражающую) отношения познающего субъекта и познаваемого объекта.

Первый

этап

- Первый этап построения модели предполагает наличие некоторых знаний об объекте-оригинале. Познавательные возможности модели обуславливаются тем, что модель отображает (воспроизводит, имитирует) какие-либо существенные черты объекта-оригинала. Вопрос о необходимой и достаточной мере сходства оригинала и модели требует конкретного анализа. Очевидно, модель утрачивает свой смысл как в случае тождества с оригиналом (тогда она перестает быть моделью), так и в случае чрезмерного во всех существенных отношениях отличия от оригинала. Таким образом, изучение одних сторон моделируемого объекта осуществляется ценой отказа от исследования других сторон. Поэтому любая модель замещает оригинал лишь в строго ограниченном смысле. Из этого следует, что для одного объекта может быть построено несколько «специализированных» моделей, концентрирующих внимание на определенных сторонах исследуемого объекта или же характеризующих объект с разной степенью детализации.

Второй этап

- На втором этапе модель выступает как самостоятельный объект исследования. Одной из форм такого исследования является проведение «модельных» экспериментов, при которых сознательно изменяются условия функционирования модели и систематизируются данные о её «поведении». Конечным результатом этого этапа является множество (совокупность) знаний о модели.

Третий

этап

- На третьем этапе осуществляется перенос знаний с модели на оригинал — формирование множества знаний. Одновременно происходит переход с «языка» модели на «язык» оригинала. Процесс переноса знаний проводится по определенным правилам. Знания о модели должны быть скорректированы с учетом тех свойств объекта-оригинала, которые не нашли отражения или были изменены при построении модели.

- Четвёртый этап — практическая проверка получаемых с помощью моделей знаний и их использование для построения обобщающей теории объекта, его преобразования или управления им.

Моделирование

- Моделирование — циклический процесс. Это означает, что за первым четырёхэтапным циклом может последовать второй, третий и т. д. При этом знания об исследуемом объекте расширяются и уточняются, а исходная модель постепенно совершенствуется. Недостатки, обнаруженные после первого цикла моделирования, обусловленные малым знанием объекта или ошибками в построении модели, можно исправить в последующих циклах.

Роль моделирования в жизни

- Сейчас трудно указать область человеческой деятельности, где не применялось бы моделирование. Разработаны, например, модели производства автомобилей, выращивания пшеницы, функционирования отдельных органов человека, жизнедеятельности Азовского моря, последствий атомной войны. В перспективе для каждой системы могут быть созданы свои модели, перед реализацией каждого технического или организационного проекта должно проводиться моделирование.

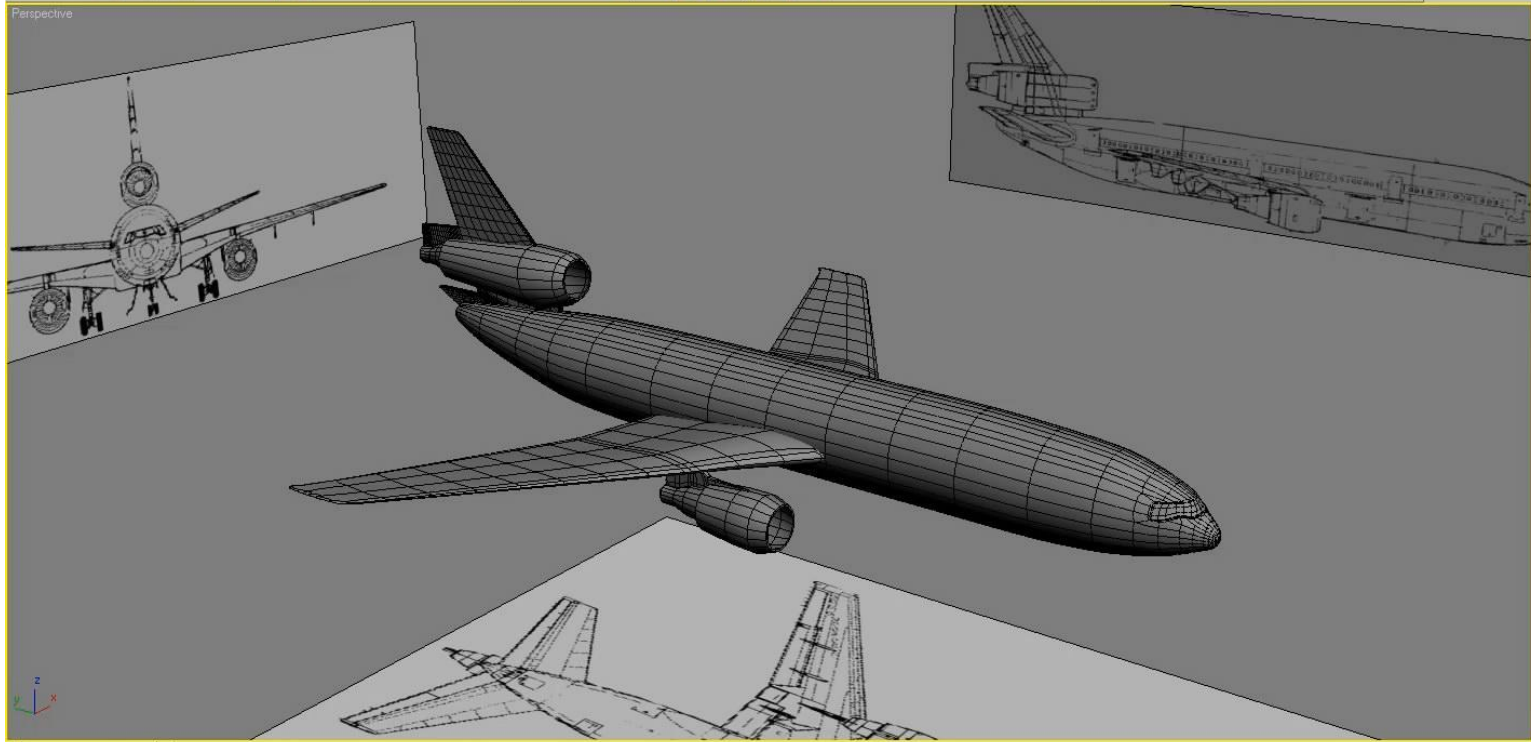
Примеры:



Plane.max - Project Folder: C:\Users\Jesus\Documents\3dsmax - Autodesk 3ds Max 2008 - Display: Direct 3D

File Edit Tools Group Views Create Modifiers reactor Animation Graph Editors Rendering Customize MAXScript Help

Navigation and view controls including icons for Rotate, Move, Scale, and various view modes (Perspective, Top, Front, Left, Right, Back, Isometric).

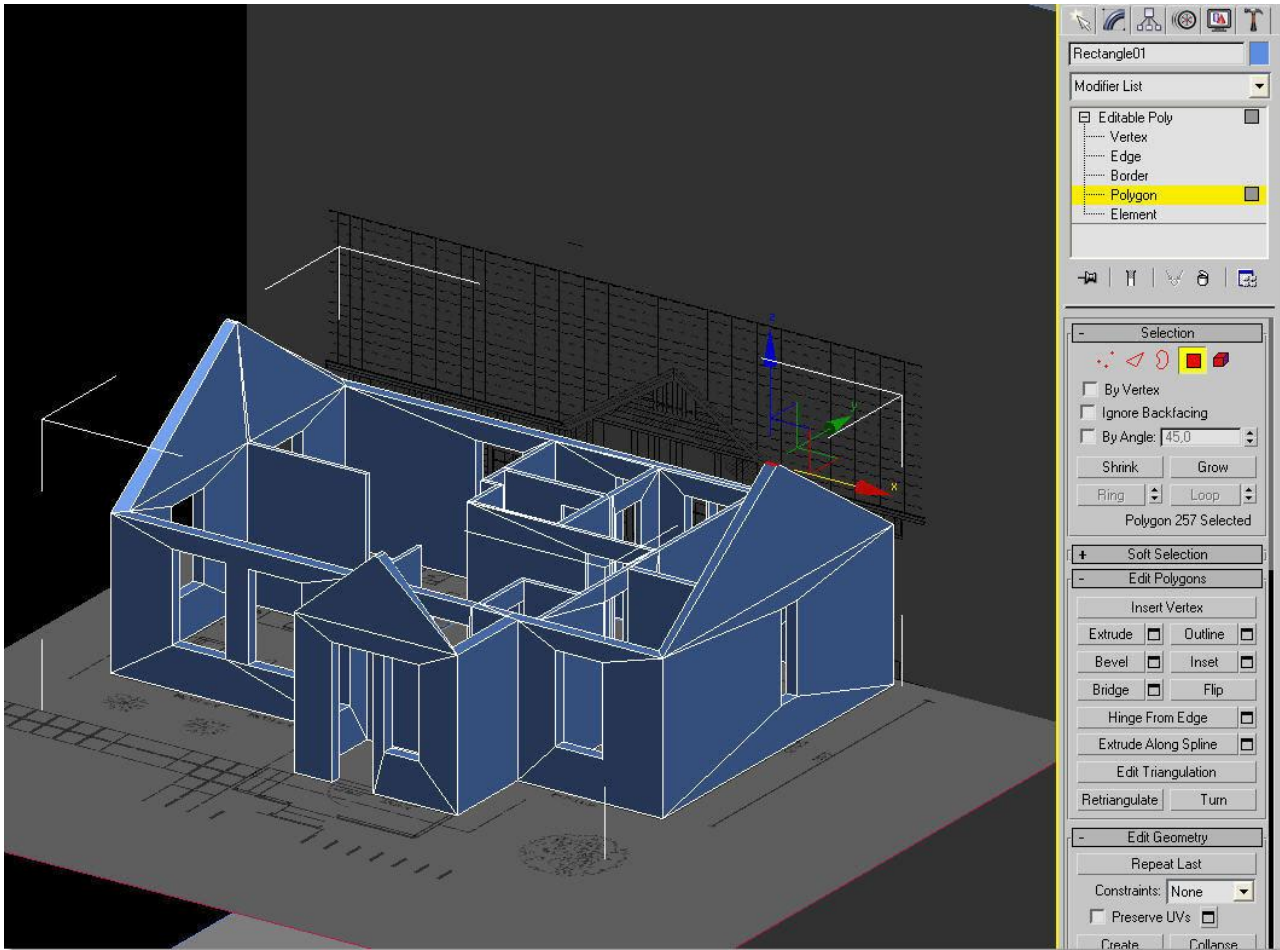


Standard Primitives panel with a list of object types: Box, Cone, Sphere, GeoSphere, Cylinder, Tube, Torus, Pyramid, Teapot, Plane. Below the list is a 'Name and Color' section with a text input field and a color selection button.

0 / 100

None Selected
Click or click-and-drag to select objects

Grid = 10.0
Auto Key Selected
Set Key
Key Filters...



**Спасибо за
внимание!**