

13.06.2016

# **Основные этапы моделирования**

# Должны узнать:

1. виды моделей
2. этапы моделирования;
3. как построить информационные модели различных объектов

## 1. Что мы называем объектом?

*Любые предметы, процессы, явления и отношения, рассматриваемые с целью их изучения, называют объектом. При описании объекта сохраняется его целостность, внутреннее строение и/или структуру не описывают. Всегда рассматриваются свойства объекта, изменение свойств объекта в процессе взаимодействия с другими объектами, отличительные свойства объекта*

## 2. Для чего нужна модель рассматриваемого объекта?

*Объект может быть сложным по своим свойствам, поведению. Для решения конкретной задачи нет необходимости рассматривать полностью весь объект в его целостности. Поэтому всегда разрабатывается модель данного объекта с выделением основных его характеристик в зависимости от целей моделирования.*

### 3. Когда объект рассматривается как система?

*Объект должен обладать совокупностью взаимодействующих элементов, образующих некоторую целостность, упорядоченную структуру, обладающую интегративным свойством и имеющую функциональную направленность*

### 4. Перечислите основные моменты системного анализа?

*Выделение элементов системы,*

*определение главных связей,*

*выявление внешних связей и степень их влияния на функционирование системы,*

*определение функции системы,*

*выявление закономерностей развития системы .*

**Задание.** Ниже указаны имена файлов. Выбери из них имена:

**Вариант 1: текстовых файлов**

**Вариант 2: графических файлов**

лето.bmp, сочинение.doc, мама.jpg, юра.wav,  
dog.txt, cat.jpg, game.bmp, boy.exe, music.txt,  
book.mp3, vopros.wav, box.exe, otvet.txt.

**Текстовые файлы**

**Графические файлы**

# Вариант 1. Записать полное имя для файла КЛЮЧИ



# Вариант 2. Записать полное имя для файла Turbo Pascal

Ответьте на вопросы:

вариант 1

- на сколько дорожек разбивается при форматировании гибкий диск
- количество секторов на одной дорожке

вариант 2

- информационная емкость одного сектора
- количество сторон сектора

Процесс построения моделей для решения поставленной задачи, т. е. выделение основных элементов рассматриваемого объекта и связей между ними называется *моделированием*



# Виды моделей



# Физическая модель

отображает внешние, наглядные свойства объекта в реальном, материальном объекте-копии.

Абстрактные модели отображают сущностные свойства объекта и используют для описания какие-либо знаковые системы. Абстрактная модель - это описание объекта с использованием естественного или искусственного языка, графики, чертежа, схемы, графа, таблицы, формулы и т. д



# Информационная модель

набор величин, характеризующих какой-либо объект в соответствии с целью моделирования;

в информационной модели отражены информационные аспекты моделируемого объекта:

структура, элементный состав, отношения между элементами



# *Математическая модель*

набор величин, характеризующих какой-либо объект в соответствии с целью моделирования;

в информационной модели отражены информационные аспекты моделируемого объекта:

структура, элементный состав, отношения между элементами



# *Компьютерная модель*

компьютерная программа, обеспечивающая имитацию характеристик или поведения моделируемого объекта;

результат исполнения компьютерной программы, в которую заложена возможность изменения параметров моделируемого объекта



# *Модель описательная*

свободное изложение о предметах, явлениях и процессах на естественном или искусственном языках.



# Этапы моделирования

1. Выявление проблемы.
2. Постановка задачи.
3. Изучение объекта.
4. Создание модели.
5. Проверка соответствия модели поставленной задаче.
6. Решение задачи с использованием модели.
7. Анализ полученных результатов.



# Проектирование

Процесс моделирования в других предметных областях еще называют *проектированием*, т. е. разработка какой-либо проблемы предполагает описание цели, способов ее разрешения и ожидаемого результата. процесс разработки какой-либо программы, в то время как моделированием будет являться лишь процесс создания модели для заданного проекта.



# Домашнее задание

Подготовить содержательную часть с графическими иллюстрациями для описания проекта.

*Темы для проектов:*

1. Виды информации.
2. Информационные процессы в природе.
3. Информационные процессы в обществе.
4. Архитектура компьютера.
5. Периферийные устройства компьютера.
6. Объектная среда Windows.
7. Виды моделей.
8. Этапы моделирования.

