

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

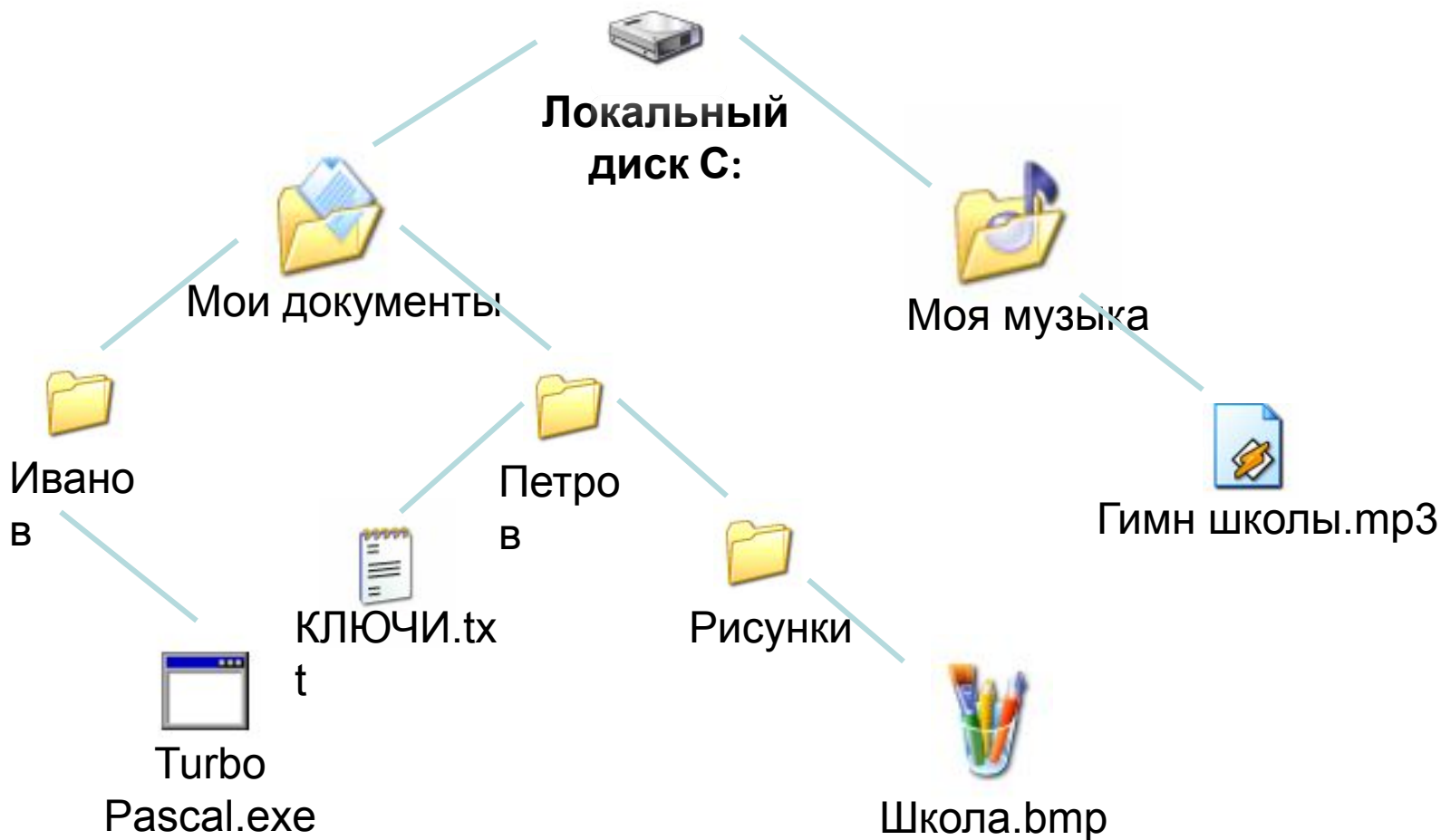
Вариант 2: графических файлов

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.

