



ИНФОРМАЦИОННЫ Е МОДЕЛИ

Типы моделей

ЦЕЛИ УРОКА:

1. Дать представление о моделировании как методе научного познания;
2. Расширить знания о типах моделей;
3. Сформулировать понятия моделируемого объекта, цели моделирования;
4. Закрепить знания об основных свойствах модели.



МОДЕЛИРОВАНИЕ

«Никакая существенная часть Вселенной не является настолько простой, чтобы её можно было постичь и ею управлять без абстракций.

Абстракция состоит в замещении части Вселенной, подлежащей рассмотрению, моделью с подобной, но более простой структурой.»



ЧТОБЫ НЕКОТОРОЕ ДЕЙСТВИЕ СЧИТАЛОСЬ МОДЕЛИРОВАНИЕМ, НУЖНО:

- Наличие цели моделирования – познание, исследование, презентация, проектирование;
- Наличие моделируемого объекта;
- Наличие самой модели – другой объект, заменяющий в некотором отношении моделируемый объект;
- Свойства объекта-оригинала, которым должна обладать модель (в зависимости от природы моделируемого объекта)



ИНФОРМАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ

Информационные модели отражают различные типы систем объектов. Для отражения систем с различными структурами используются различные типы информационных моделей: табличные, иерархические и сетевые.



ТИПЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ

■ Табличные информационные модели

■ Иерархические информационные
модели

■ Сетевые информационные модели

*ТАБЛИЧНЫЕ
ИНФОРМАЦИОННЫЕ
МОДЕЛИ*



Одним из наиболее часто используемых типов информационных моделей является прямоугольная *таблица*, которая состоит из столбцов и строк. Такой тип моделей применяется для описания ряда объектов, обладающих одинаковыми наборами свойств.

Широко известно табличное представление математических функций, статистических данных, расписаний поездов и самолётов, уроков и т.д.

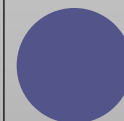
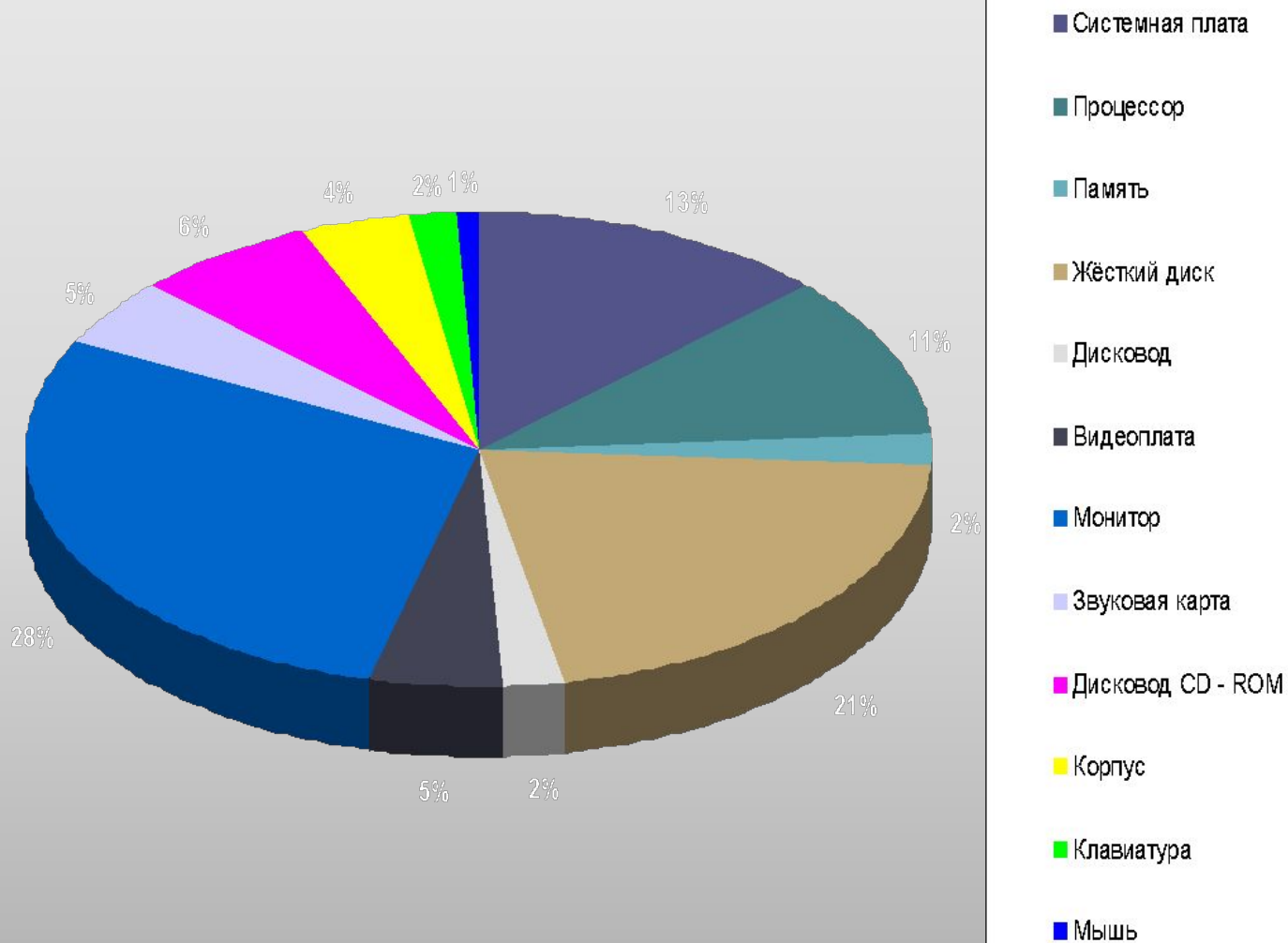
В табличной информационной модели обычно перечень объектов размещён в ячейках первого столбца таблицы, а значения их свойств – в других столбцах. Иногда используется другой вариант размещения данных в табличной модели, когда перечень объектов размещен в первой строке таблицы, а значения их свойств – в последующих строках. Подобным образом организованы таблицы истинности логических функций.


ТАБЛИЧНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ « ЦЕНЫ УСТРОЙСТВ КОМПЬЮТЕРА »

Наименование устройства	Цена(в У.Е.)
Системная плата	80
Процессор Celeron	70
Память 128 Мб	15
Жёсткий диск 40Гб	130
Дисковод 3,5	14
Видеоплата 16 Мб	30
Монитор 15	180
Звуковая карта 16 б	30
Дисковод CD - ROM	40
Корпус	25
Клавиатура	10
Мышь	5



ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ТАБЛИЧНОЙ МОДЕЛИ





***ИЕРАРХИЧЕСКИЕ
ИНФОРМАЦИОННЫЕ
МОДЕЛИ***

В *иерархической структуре* элементы распределяются по уровням, от первого до последнего. На первом уровне может располагаться только один элемент, который является вершиной иерархической структуры. Основное отношение между уровнями состоит в том, что элемент более высокого уровня может состоять из нескольких элементов нижнего уровня, при этом каждый элемент нижнего уровня может входить в состав только одного элемента верхнего уровня.



В процессе классификации объектов часто строятся информационные модели, которые имеют *иерархическую структуру*. В информатике используется иерархическая файловая система.

Рассмотрим процесс построения информационной модели, которая позволяет классифицировать современные компьютеры.



КЛАСС КОМПЬЮТЕРЫ

Суперкомпьютеры

- Отличается сверхвысокой производительностью
- Используется в крупных научно – технических центрах

Серверы

- Отличается высокой производительностью
- Используется в локальных и глобальных сетях

Персональные

Настольные

Портативные

Карманные

1. Обладают средней производительностью
2. Используются дома и в офисах для работы с различными приложениями



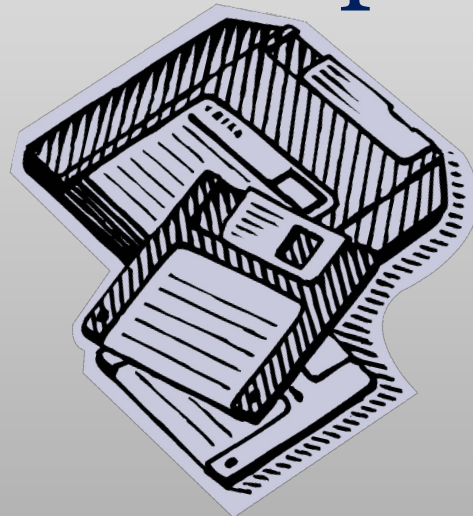
Классификация компьютеров





***СЕТЕВЫЕ
ИНФОРМАЦИОННЫЕ
МОДЕЛИ***

Сетевые информационные модели применяются для отражения систем со сложной структурой, в которых связи между элементами имеют произвольный характер.



СЕТЬ ИНТЕРНЕТ

Различные региональные части глобальной сети Интернет связаны между собой высокоскоростными линиями связи. При этом одни части имеют прямые связи со всеми региональными частями Интернета, а другие могут обмениваться информацией между собой только через американскую часть.



СЕТЕВАЯ СТРУКТУРА ГЛОБАЛЬНОЙ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

