

## Практическая работа

### Примеры простых компьютерных моделей различных процессов.

**Цель работы:** знакомство с основными типами информационных моделей, закрепление навыков работы в MS Excel, а также ознакомление с основными типами информационных моделей.

**2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы:** персональный компьютер с выходом в Интернет.

### 3. Краткие теоретические сведения.

#### 1. Табличные информационные модели

В табличной информационной модели перечень однотипных объектов или свойств размещен первом столбце (или строке) таблицы, а значения их свойств размещаются в следующих столбце (или строках) таблицы.

Построим табличную информационную модель «Цены устройств компьютера». В первом столбце таблицы будет содержаться перечень однотипных объектов (устройств, входящих в состав компьютера), а во втором — интересующее нас свойство (например, цена) — табл. Построенная табличная модель позволяет оценить долю стоимости отдельных устройств в цене компьютера и приобрести за минимальную цену компьютер в наиболее производительной конфигурации.

Наименование устройства	Цена (в у.е.)
Системная плата	80
Процессор Celeron (1 ГГц)	70
Память DIMM 128 Мб	15
Жесткий диск 40 Гб	130
Дисковод 3,5"	14
Видеоплата 16 Мб	30
Монитор 15"	180
Звуковая карта 16 битов	30
Дисковод CD-ROM x52	40
Корпус	25
Клавиатура	10
Мышь	5

#### Визуализация табличной модели

Ввести наименования устройств и их цены в столбцы электронной таблицы.

Отсортировать данные по столбцу *Цена* в порядке убывания.

Построить круговую диаграмму.

Анализ модели показывает, что увеличение расходов на приобретение более быстрого процессора и увеличение оперативной памяти не приведут к заметному увеличению цены компьютера, но позволят существенно повысить его производительность.

#### Задание 1.

Построить и исследовать табличную модель, содержащую цены на компьютерные комплектующие.

#### 2. Иерархические информационные модели

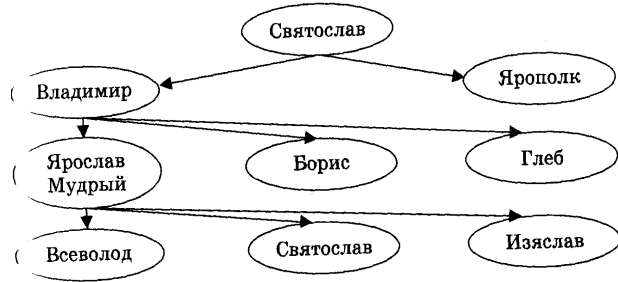
В иерархической информационной модели объекты распределены по уровням. Каждый элемент более высокого уровня может состоять из элементов нижнего уровня, а элемент нижнего уровня может входить в состав только одного элемента более высокого уровня.

Изобразим иерархическую модель, классифицирующую компьютеры, в виде графа.

Полученный граф напоминает дерево, которое растет сверху вниз, поэтому иерархические графы иногда называют «деревьями».

Системная плата = 100
Процессор = 50
Память = 25
Жесткий диск = 30
Дисковод = 5
Видеокарта = 30
Монитор = 100
Зв. карта = 10
Дисковод = 20
Корпус = 30
Клавиатура = 5
Мышь = 5

**Динамическая иерархическая модель** поколений семьи (Генеалогическое дерево Рюриковичей (X—XI века).



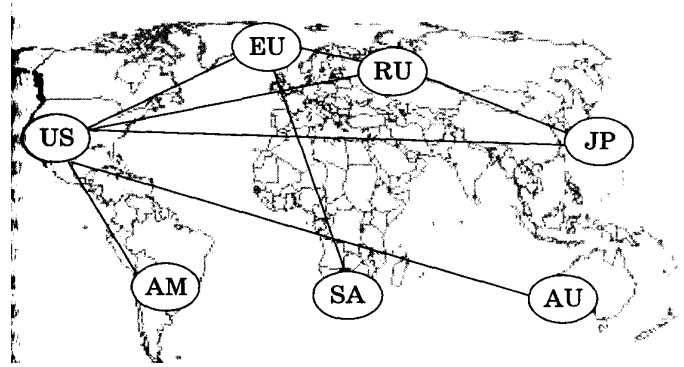
**Задание 2.**

Построить компьютерную модель фрагмента иерархической системы животного мира.

**3. Сетевые информационные модели**

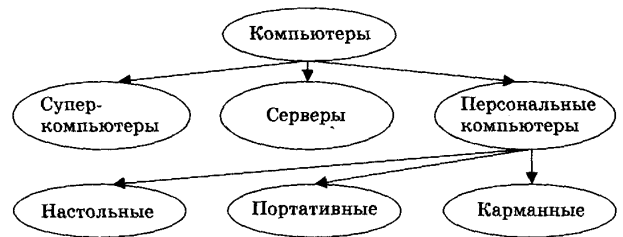
Сетевые информационные модели применяются для отражения систем со сложной структурой, в которых связи между элементами имеют произвольный характер.

Построим граф, который отражает структуру глобальной сети Интернет. Вершинами графа являются региональные сети. Связи между вершинами носят двусторонний характер и поэтому изображаются ненаправленными линиями (ребрами), а сам граф, поэтому называется неориентированным.



**Задание 3.**

Построить информационную модель локальной сети компьютерного класса, когда все компьютеры управляются компьютером преподавателя.



**Самостоятельная работа**

Проработать конспекты занятий, учебных пособий и специальной литературы.

**КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:**

1. Что такое информационная модель?
2. Какие существуют основные типы информационных моделей?
3. Можно ли сегодня, используя программные и аппаратные средства ПК, построить компьютерную модель любой сложности?

**Домашнее задание**

Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 11 класса. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2010

Гл.2, п. 2.6.1-2.6.3