



Типы информационных моделей.

Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере.

Цели урока

- Познакомиться с типами информационных моделей
- Рассмотреть основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере

Ход урока

- Проверка домашнего задания

Раскрыть понятия «система»,
«подсистема»

Рассказать о свойствах системы

Типы информационных моделей

- Табличные информационные модели (объект-свойство)

Номер	Автор	Название	Год	Полка
0001	Беляев А.Р.	Человек-амфибия	1987	5
0002	Кервуд Д.	Бродяги севера	1991	7
0003	Тургенев И.С.	Повести и рассказы	1982	1
0004	Олеша Ю.К.	Избранное	1987	5

Информационная модель книжного фонда

Типы информационных моделей

- Табличные информационные модели
(объект-свойство)

Периодическая система элементов Д.И.Менделеева

Типы информационных моделей

- Табличные информационные модели (объект-свойство)

День	Осадки	Температура	Давление	Влажность
15.03.06	Снег	-3,5	746	67
16.03.06	Без осадков	0	750	62
17.03.06	Туман	1	740	100
18.03.06	Дождь	3,4	745	96

Информационная модель процесса, происходящего во

Типы информационных моделей

- Табличные информационные модели (объект-объект)

Ученик	Алгебра	Химия	Физика	История
Алексеев П.	4	5	4	4
Ботов И.	3	3	3	3
Волков А.	5	5	5	5
Галкина Н.	4	5	2	4

Отражена взаимосвязь между различными объектами

Типы информационных моделей

- Табличные информационные модели (объект-объект)

	Геология	Цветоводство	Танцы
Русанов	1	0	1
Семенов	1	1	0
Зотова	0	1	1
Шляпина	0	0	1

Отражен качественный характер связи между объектами

Типы информационных моделей

- Иерархические информационные модели
Группа объектов, обладающих общими свойствами, называется классом объектов.
Процесс классификации

Типы информационных моделей

- Сетевые информационные модели **используется для представления систем со сложной структурой, в которой связи между элементами носят произвольный характер.**

Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере

- 1. Построение описательной информационной модели.** Такая модель выделяет существенные, с точки зрения целей проводимого исследования, параметры объекта, а несущественными параметрами пренебрегает.
- 2. Формализация,** т.е. описательная информационная модель записывается с помощью какого-либо формального языка. В такой модели с помощью формул, уравнений, неравенств и т.д. фиксируются формальные соотношения между начальными и конечными значениями свойств объектов, а также накладываются ограничения на допустимые значения этих свойств.
- 3. Преобразование формальной модели в компьютерную модель,** т.е. ее необходимо выразить на понятном для компьютера языке. Существуют два принципиально различных пути построения компьютерной модели:
 - построение алгоритма решения задачи и его кодирование на одном из языков программирования;
 - построение компьютерной модели с использованием одного из приложений (электронных таблиц, СУБД и т.д.).
- 4. Компьютерный эксперимент.**
 - Если компьютерная модель существует в виде программы на одном из языков программирования, ее нужно запустить на выполнение и получить результаты.
 - Если компьютерная модель исследуется в приложении, например, в электронных таблицах, можно провести сортировку или поиск данных, построить диаграмму или график и т.д.
- 5. Анализ полученных результатов и корректировка исследуемой модели.** В случае различия результатов, полученных при исследовании информационной модели, с измеряемыми параметрами реальных объектов, можно сделать вывод, что на предыдущих этапах построения модели были допущены ошибки или неточности.

Задача. Как выбрать арбуз?

$$m = 17 * L^3 / 10000000,$$

**где L – длина «экватора» арбуза в см,
 m – масса арбуза в килограммах.**

Построить график зависимости массы m от длины обхвата L (если значения L находятся в диапазоне 45-100 см) и вывести таблицу этой зависимости.

Результат расчета представить графиком.

Вывод.

Нужно обмерить арбуз, взвесить его, сравнить полученное значение с табличным.

Вес арбуза должен быть меньше, чем значение в таблице, - тогда арбуз окажется спелым.

Домашнее задание

- § 5.4, 5.5