

Моделирование и формализация.



Моделирование как метод познания.

- Моделирование-это метод познания, состоящий в создании и исследовании моделей.
- Модель- это некий новый объект, который отражает существенные особенности изучаемого объекта, явления или процесса.
- Один и тот же объект может иметь множество моделей, а разные объекты могут описываться одной моделью.

Формы представления моделей.

МОДЕЛИ

Предметные

Предметные модели воспроизводят геометрические, физические и другие свойства объектов материальной форме (глобус, модель кристаллических решеток и др.)

Информационные модели представляют собой объекты и процессы в *образной и знаковой форме*.

Образные модели (рисунки, фотографии и др.) представляют собой зрительные образы объектов, зафиксированные на каком-либо носителе информации (бумаге, фото- и киноплёнке и др.)

Знаковые модели строятся с использованием различных языков (знаковых систем).

Информационные

СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД В МОДЕЛИРОВАНИИ.

СИСТЕМА ЯВЛЯЕТСЯ СОВОКУПНОСТЬЮ
ВЗАИМОСВЯЗАННЫХ ОБЪЕКТОВ, КОТОРЫЕ
НАЗЫВАЮТСЯ ЭЛЕМЕНТАМИ СИСТЕМЫ.

МОДЕЛИ, ОПИСЫВАЮЩИЕ СОСТОЯНИЕ
СИСТЕМЫ В ОПРЕДЕЛЕННЫЙ МОМЕНТ
ВРЕМЕНИ, НАЗЫВАЮТСЯ СТАТИСТИЧЕСКИМИ
ИНФОРМАЦИОННЫМИ МОДЕЛЯМИ.

МОДЕЛИ, ОПИСЫВАЮЩИЕ ПРОЦЕССЫ
ИЗМЕНЕНИЯ И РАЗВИТИЯ СИСТЕМ,
НАЗЫВАЮТСЯ ДИНАМИЧЕСКИМИ
ИНФОРМАЦИОННЫМИ МОДЕЛЯМИ.



ТИПЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ.

- **ИНФОРМАЦИОННЫЕ МОДЕЛИ ОТРАЖАЮТ РАЗЛИЧНЫЕ ТИПЫ СИСТЕМ ОБЪЕКТОВ, В КОТОРЫХ РЕАЛИЗУЮТСЯ РАЗЛИЧНЫЕ СТРУКТУРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И ВЗАИМОСВЯЗИ МЕЖДУ ЭЛЕМЕНТАМИ СИСТЕМЫ. ДЛЯ ОТОБРАЖЕНИЯ СИСТЕМ С РАЗЛИЧНЫМИ СТРУКТУРАМИ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ РАЗЛИЧНЫЕ ТИПЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ: ТАБЛИЧНЫЕ, ИЕРАРХИЧЕСКИЕ И СЕТЕВЫЕ.**

ТАБЛИЧНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ МОДЕЛИ.

**В ТАБЛИЧНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ
МОДЕЛИ ПЕРЕЧЕНЬ ОДНОТИПНЫХ
ОБЪЕКТОВ ИЛИ СВОЙСТВ РАЗМЕЩЕН
В ПЕРВОМ СТОЛБЦЕ (ИЛИ СТРОКЕ)
ТАБЛИЦЫ, А ЗНАЧЕНИЯ ИХ СВОЙСТВ
РАЗМЕЩАЮТСЯ В СЛЕДУЮЩИХ
СТОЛБЦАХ (ИЛИ СТРОКАХ) ТАБЛИЦЫ.**

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.

СЕТЕВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ МОДЕЛИ.

**СЕТЕВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ
МОДЕЛИ** ПРИМЕНЯЮТСЯ ДЛЯ
ОТРАЖЕНИЯ СИСТЕМ СО СЛОЖНОЙ
СТРУКТУРОЙ, В КОТОРЫХ СВЯЗИ
МЕЖДУ ЭЛЕМЕНТАМИ ИМЕЮТ
ПРОИЗВОЛЬНЫЙ ХАРАКТЕР.