

Обектно-ориентирано моделиране и софтуер – резюме

Същност на моделирането

Моделът е текстуално или графично описание на система или процес, който:

- Помага за организиране, визуализиране и разбиране на сложни информационни системи
- Представява приближение на реални обекти или системи
- Не е точно копие на оригинала

Видове модели

1. Статични модели
 - Описват структурата на системата
 - Представят данните (аналогови, дискретни или хибридни)
2. Динамични модели- Описват поведението на системата.
Могат да бъдат:
 - Аналитични (описани с диференциални уравнения)
 - Имитационни (визуални езици като UML, Petri nets)

Характеристики на добрия модел

Практическите модели трябва да бъдат: Коректни;
Последователни; Лесни за разбиране; Лесни за актуализиране;
Подходящи за споделяне

Обектно-ориентирани концепции

Основни понятия

- **Клас:** Чертеж/шаблон за обект
- **Обект:** Притежава идентичност, състояние и поведение

- **Наследственост:** Възможност да се наследяват свойства от друг клас

Ключови принципи

- **Абстракция:** Извличане на същественото, пренебрегване на несъщественото
- **Капсулация:** Съвързване на код и данни в единица
- **Делегация:** Преизползване на класове чрез различни подходи
- **Йерархия:** Подреждане на абстракции по нива

Софтуерна архитектура - Определя се от сложността на системата и включва:

- Избор на структурни елементи и интерфейси
- Определяне на поведението чрез колаборация на елементите
- Композиция на структурни елементи
- Архитектурен стил

Влияние на архитектурата: Използваемост; Функционалност; Производителност; Гъвкавост; Преизползваемост; Преносимост

Съвети за добър дизайн:

- Избягвайте "Бог класове" с много отговорности
- Поддържайте слаба връзка между компонентите
- Постигайте висока кохезия в модулите
- Използвайте функционално-свързани операции