

Разработване на информационни системи – моделно разработване и мащабиране на модели за информационни системи

Моделирането е процес за създаване на модел на информационна система. Моделът е абстрактно представяне или спецификация на системата, което описва изискванията, поведението, структурата и свойствата. То намира приложение в строителството и архитектурата, в астрономията, техниката и т.н. Чрез модела на съответния обект се определят общите изисквания към него, възможностите за конструирането му, начинът на управлението му. Съществуват няколко вида модели според подробността на информация и нивото на абстракция на нейното представяне:

- Архитектурен модел – описва структурата на техническата реализация на информационната система. В него са описани актьорите, крайните точки (потребителските програми), сървърите, системите бази от данни, хардуерните компоненти и връзките между тях. Има много формати за това, като най-използваният е UML (Unified Modeling Language). Архитектурният модел също така може и да съдържа информация за формата на данните, които се пренасят в системата.
- Функционален модел – описва възможните операции, действия и процеси в информационната система. Тук действията при взаимодействие на компонентите могат да бъдат описани общо като големи действия с конкретна цел или малки стъпки, извършващи специфична операция. Основно този вид модели се правят чрез функционални блок схеми или по-конкретно във формата BPMN (Business Process Modeling Notation).
- Пирамиден модел – този много прост модел разделя нивата на абстракция на компонентите в системата.
- Life cycle модел – описва фазите от процеса на разработката на системата, като в идеалния случай моделът е цикличен и се характеризира с модификации на системата в зависимост от променящите се изисквания и обратната връзка за сегашния прогрес по разработка. Този модел зависи и от избраната методология на разработващия екип, например waterfall (еднопосочен поток през фазите на разработка) или agile (циклична методология, свързана с чести промени в целите и вземане на решения в зависимост от новополучена информация).

Главен принцип на моделирането за постигането на горепосочените цели е абстракцията.

Абстракция представлява метод за структуриране на данните, при който се разглеждат основни, общи свойства на дадено множество от обекти, като се изпускат несъществените детайли. По този начин разработчиците могат лесно да обхванат изискванията към данните и обработките.

Процесът на моделиране преминава през следните етапи:

- 1 Абстракция - Моделът е абстрактно представяне на реална система (обект). Абстрахирането е съществена характеристика на моделирането. То е необходимо, тъй като реалността е сложна и трудна за възприемане от човека. Моделът е опростено представяне на изследваната система.
- 2 Концептуално моделиране – създаването на модел на информационната система като специален тип бизнес система. Установява се нейното място в организацията, дефинират се нейните цели, взаимодействието ѝ с околната среда.
- 3 Използване на езиков или диаграмен метод за представяне на модела
- 4 Анализ на бизнес правилата и семантичните ограничения на приложението