

Системный анализ. Информационные системы 2

Проф. М.И.Кумсков

mikhail.kumskov@math.msu.ru

Тема 1. Введение в системный анализ

- Введение в системный анализ. Лучшие практики программной инженерии
- Введение в ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Процессы жизненного цикла программных средств
- Связь практик с визуальным моделированием. Инструментальная поддержка практик
- ИС: системные экторы и сценарии использования
- Бизнес-система: бизнес-экторы и бизнес-процессы
- Переход от бизнес-системы к ИС автоматизации процессов

Тема 2. Объектно-ориентированные модели

- Объектно-ориентированные модели. Полиморфизм. Объект как абстракция. Классы, атрибуты операции, отношения и их визуальное представление
- UML - принципы использования визуальной нотации.
- Виды диаграмм и порядок их использования. Статические и динамические диаграммы. Стереотипы UML и их использование. Расширение UML «под предметную область»

Тема 3. Информационная система

- Информационная система (ИС). Требования к ИС. Виды требований. Сценарий использования
- Модель сценариев использования. UML Use Case Диаграмма. Понятие эктора
- Методы идентификации сценариев использования. Три представления
- Понятие паттерна при проведении проектирования и визуального моделирования
- Примеры паттернов

Тема 4. Предметная область и ее визуальное представление

- Предметная область и ее визуальное моделирование.
- Понятия объект-событие и объект-справочник. Их атрибуты
- Диаграмма классов. Ассоциация, агрегация, композиция, реализация, наследование, зависимость
- CASE средства для UML моделирования. Прямое и обратное проектирование
- Перенос моделей из проекта в проект. Пакеты в репозиторий CASE средства и работа с ними

Тема 5. Документирование требований

- Документирование требований к ИС. Виды и состав документов
- Пошаговый процесс при выявлении требований к ИС. Итерационный подход
- Заинтересованные лица, пользователи ИС, варианты их требований к ИС
- Концепция системы. Анализ проблемы
- Бизнес требования к ИС и их учет в проекте

Тема 6. Словарь проекта и его связь с предметной областью

- Словарь проекта и его связь с предметной областью
- Атрибуты качества ИС и их представление. Учет бизнес-правил в требованиях к ИС
- Границы проекта (Scope) и его представление в ИТ-проектах
- Структурирование модели сценариев использования
- Управление изменениями требований. Понятие версионного контроля.

Тема 7. Спецификация сценариев использования

- Use Case - спецификация сценариев использования
- Понятие основного потока событий
- Альтернативные потоки и их выявление
- Пред- и Пост- условия сценария использования
- Пример спецификации

Тема 8. Этап проектирования

- Этап проектирования ИС
- Обзор задач архитектора и проектировщика. Рабочие материалы
- Задача проектирования «Архитектурный анализ». Архитектурные механизмы и их использование
- Архитектурные представления. Пакеты на UML
- Ключевые абстракции и их связь с объектами предметной области

Тема 9. Анализ сценария использования

- Задача проектирования: «Анализ сценария использования»
- Диаграммы объектного взаимодействия UML - Sequence, Communication
- Объектная динамика и сценарий использования
- «Представление классов участников»
- Ответственности классов
- Использование CASE средства