

Софтуерни процеси и модели на процеси - Резюме

Лекция 2-2: Софтуерен процес

1. Определение и характеристики на процеса

Последователност от стъпки, включващи дейности, ограничения и ресурси, които водят до резултати.

Процесът включва:

Основни дейности (комуникация, планиране, моделиране, конструиране, внедряване).

Ресурси, междинни и крайни работни продукти.

Подпроцеси с ясни критерии за вход и изход.

2. Рамка на софтуерен процес

Основни дейности:

- Комуникация: Събиране и разбиране на изисквания.
- Планиране: Идентифициране на рискове, ресурси и графици.
- Моделиране: Анализ и проектиране на системата.
- Конструиране: Генериране и тестване на код.
- Внедряване: Доставка и обратна връзка от клиента.

Допълнителни дейности: Управление на риска, осигуряване на качеството, прегледи, измервания и управление на конфигурацията.

3. Модели на софтуерен процес Цели:

Създаване на общо разбиране за процеса.

Идентифициране на пропуски и подобрене на процеса.

Адаптиране към конкретни ситуации.

Лекция 2-3: Модели на софтуерни процеси

1. Видове модели на процеси

- **Каскаден (водопаден) модел:**

Последователен и структуриран подход с ясни етапи (изисквания, дизайн, кодиране, тестване, поддръжка).

Проблеми: Негъвкавост и трудност при адаптиране към промени в изискванията.

Прилагане: За проекти с ясно дефинирани изисквания.

- **Модел на бързата разработка (RAD):**

Кратки цикли на разработка, използващи паралелни екипи и автоматизация.

Недостатъци: Изисква значителни ресурси и разделяне на функционалности.

- **Фазови (еволюционни) модели:**

Инкрементален модел: Реализира системата на стъпки с приоритизиране на изискванията.

Итеративен модел: Доставя цялата система първоначално и я усъвършенства с всяка итерация.

Предимства: Намалява риска от провал и улеснява клиентската обратна връзка.

- **Прототипен модел:**

Еволюционен прототип: Целта е създаване на работеща система.

Изхвърлен прототип: Подпомага специфицирането на изисквания.

Проблеми: Може да доведе до некачествени крайни системи, ако прототипът стане част от продукта.

- **Спираловиден модел:**

Комбиниращ прототипен и водопаден модел.

Фокус върху управление на риска с итеративен подход.

Подходящ за големи и сложни системи.

- **Модел с формална трансформация:**

Основава се на математическо трансформиране на спецификации в изпълнима програма.

Проблеми: Скъп, бавен и изискващ специализирани умения.

2. Избор на модел на процес Зависи от:

- Организационната среда (стабилна, променяща се, неопределена).
- Характеристиките на софтуера (мащаб, сложност, критичност).