

Изгледи на софтуерната архитектура - Резюме

4 + 1 модел на софтуерната архитектура

1. **Логически изглед:** Показва основните абстракции в системата, като обекти, класове и компоненти.
2. **Изглед на процесите:** Показва системата като съвкупност от взаимодействащи си процеси по време на изпълнение.
3. **Изглед на кода:** Показва как отделните елементи на системата се разполагат във файлове код.
4. **Физически изглед:** Показва как софтуерните компоненти са разпределени между хардуерните възли в системата.
5. **Сценарии на употреба:** Допълнителен изглед, който показва как системата се използва в различни ситуации.

Архитектурни изгледи

- **Изглед:** Съвкупност от софтуерни елементи, техните външно видими свойства и връзките между тях.
- **Видове изгледи:**
 1. **Модулни изгледи:** Елементите са модули – единици работа за изпълнение.
 2. **Изгледи на компонентите и конекторите:** Елементите са компоненти и конектори, които се проявяват по време на изпълнението.
 3. **Изгледи на разположението:** Показват връзката между софтуерните елементи и елементите на околната среда.

Модулни изгледи

- **Декомпозиция на модулите:** Връзките между модулите са от вида "X е под-модул на Y". Това се прави рекурсивно до момента, в който елементите станат достатъчно прости.

- **Употреба на модулите:** Връзките между модулите са от вида "X използва Y". Това обуславя възможността за лесно добавяне на нова функционалност.
- **Изглед на слоевете:** Когато върху употребата са наложени стриктни правила, се обособяват слоеве. Модулите от слой номер N могат да се възползват само от услугите на модулите от слой номер N-1.
- **Йерархия на класовете:** В терминологията на ООП, модулите се наричат "класове", а връзките между класовете са от вида "класът X наследява класа Y".

Изглед на процесите

- **Елементи:** Процеси (или нишки), изпълнявани в системата (компоненти) и комуникационни, синхронизационни или блокиращи операции между тях (конектори).
- **Въпроси:** Кои са основните изчислителни процеси и как те си взаимодействат? Кои са основните споделени ресурси? Как се развиват данните в системата? Кои части от системата могат да работят паралелно?

Изгледи на разположението

- **Изглед на внедряването (Deployment):** Показва как софтуерът се разполага върху хардуера и комуникационното оборудване.
- **Файлов изглед:** Показва кой модул къде се помещава по време на различните фази на реализация.
- **Изглед на инсталацията:** Показва как софтуерните компоненти се инсталират и конфигурират.
- **Разпределение на работата:** Показва кой модул от кой екип се реализира.

Избор на изгледи

- **Зависи от системата:** Различните системи изискват различни изгледи. Например, съгласно RUP (Rational Unified Process):
 - **Logical:** Елементите са ключови абстракции, а връзките – взаимодействие между тях.
 - **Process:** Адресира паралелното изпълнение и разпределението на процесите.
 - **Development:** Типичен изглед на разпределението на работата.
 - **Physical:** Показва кой процес на кой хардуер се изпълнява.