

Процес за проектиране на софтуерната архитектура

ADD (Attribute Driven Design) : Подход за проектиране, в който основна роля играят качествените свойства (атрибути). Това е рекурсивен процес на дефиниране на архитектурата, като на всяка стъпка се използват тактики и архитектурни модели за постигане на желаните качествени свойства.

Стъпки на ADD

1. **Избор на модул за декомпозиция:** Първоначално това е цялата система, която се разлага на подсистеми, модули и под-модули.
2. **Детайлизиране на модула:**
 - **Избор на архитектурни драйвери:** Най-важните изисквания за този етап.
 - **Избор на архитектурен модел:** Модел, който удовлетворява драйверите, базиран на тактики за постигане на избраните свойства.
 - **Създаване на под-модули:** Идентифициране на типовете под-модули и приписване на функционалност съгласно сценариите за употреба.
 - **Дефиниране на интерфейсите:** Документиране на интерфейсите към и от под-модулите.
 - **Проверка и детайлизиране на изискванията:** Проверка дали всичко съществено е налично и подготовка на под-модулите за по-нататъшна декомпозиция.
3. **Рекурсивен ADD:** Повторение на процеса за всички модули, които се нуждаят от по-нататъшна декомпозиция.

Входни данни на ADD

- **Функционални изисквания:** Сценарии за употр. (use-cases).
- **Функционални ограничения:** Constraints.
- **Качествени свойства:** Специфични сценарии за проявление.

Детайлизиране на модула

- **Архитектурни драйвери:** Избор на най-важните изисквания.
- **Архитектурен модел:** Избор на тактики за постигане на лесна промяна и бързодействие.
 - **Тактики за лесна промяна:** Локализиране на промените, скриване на информация.
 - **Тактики за бързодействие:** Увеличаване на ефективността на алгоритмите, управл. на ресурсите.

Създаване на под-модули

- **Идентифициране на под-модули:** Критични и некритични изчисления, виртуални машини за комуникации и сензори, потребителски интерфейс, разпределител.
- **Приписване на функционалност:** Описание на отговорностите на под-модулите съгл. сценарии за употреба.
- **Създаване на други структури:** Разглеждане на процесите и разполож. за покриване на изискваната функционалност.

Дефиниране на интерфейсите

- **Интерфейси:** Съвкупност от услуги и свойства, които модулет предлага/изисква. Документиране на всички свойства и услуги от всички структури.

Проверка на декомпозицията

- **Проверка:** Проверка дали декомпозицията е коректна и покрива всички изисквания. Подготовка на под-модулите за следваща декомпозиция, ако е необходимо.

Формиране на екипи

- **Екипи:** Формиране на екипи, които да работят по съответните модули. Структурата на екипите отговаря на структурата на декомпозицията.

Създаване на скелетна система

- **Скелетна система:** Започване на работа по системата, използвайки стъбове за разработка и тестване на модулите поотделно.
- **Последователност на създаването:** Първо се създават компонентите, свързани с изпълнението и взаимодействието между архитектурните компоненти (middleware), след това прости функционалности и накрая функционалности, диктувани от намаляване на риска, наличния персонал и бързото създаване на продаваем продукт.