

Диаграми на състояния и активности - Резюме

Поведение на системата: Описва се чрез Use Case-диаграми, диаграми на взаимодействия и state transition диаграми.

Диаграма на състояния (Statechart Diagram): Моделира поведението на един обект, като показва последователността от състояния, през които обектът преминава по време на своя живот в отговор на събития, заедно със реакции и действия му.

Състояние: условие или ситуация по време на живота на обект, при което той удовлетворява някакво условие, изпълнява някакво действие или чака събитие. Може да бъде просто или съставно, реално или псевдо-състояние.

Начално състояние: Показва началото на работния поток или началото на събитията, които причиняват преход. Може да е едно.

Крайно състояние: Представлява финално или терминално състояние, което показва завършването на процеса. Едно и повече.

Терминално състояние: Показва прекратяване на машината на състояния чрез унищожаване на контекстния обект.

Pseudostates: initial или terminate pseudostate; entry point; exit point; choice; join; fork; junction; shallow history или deep history pseudostate

State Transition /Преход на състояние/: Обект в изходно състояние ще изпълни определени действия и ще влезе в целево състояние при:

- настъпване на опр. събитие / **Non-automatic** /
- при изпълнение на опред. условия / **Automatic** /

Синтакс: event (arguments) [condition] / action ^target.sendEvent (args)

движение(човек) [врата != блокирана] / отвори ^врата.сигнал(отворено)

Действие: Отнема нулево време и не може да бъде прекъснато.

Активност: По-сложна колекция от поведения, която може да продължи дълго време и може да бъде прекъсната от събития.

Типове дейности в състояние: On Entry; On Exit; Do; On Event

Състоянията могат да бъдат вложени/ **Composite/Nested States**/ на всякаква дълбочина. Главни съст.- **Superstates**, а вложен. - **Substates**.

-Подмашинни състояния: Скриват декомпозицията на съставно състояние и са полезни при голям брой вложени състояния.

History Pseudo-State-да запомни последното активно състояние на машината на състояния преди прекъсване.

Shallow History Pseudostate(H) - показва най-скорошното активно подсъстояние на състоянието, в което се намира. Максимум едно

Deep History Pseudostate- най-скорошната активна конфигурация на състоянието в композитно състояние, което съдържа това псевдосъстояние. Максимум едно

Junction Pseudo-State-за свързване на множество преходи-Едно съединение може да има един или повече входящи преходи и един или повече изходящи преходи. Може да има и guard condition

Диаграми на активности: Моделират **работния процес** или код-информация /операции на класове, блок-схеми/. Те са спец. случай на машина на състояния, където повечето състояния са активности.

Активност: Представлява изпълнение на задача или задължение в работния поток. Подобна е на състояние, но изразява намерението, че в дадена дейност няма значително чакане (за събития). Диаграмата на активности може да описва use case, операция или съобщение.

Преходи (Transitions): Показват завършв. на действие или под-активност и последователността на действията / под-активностите.

Swimlanes: кой е отговорен за изпълнен. на активност./ Annotations/

Възли за решения / Decision nodes/: място, където работният поток може да се разклони въз основа на условия.

Синхронизации: Показват паралелен работен поток чрез визуално дефиниране на разклонения-fork и съединения-join.

Обектни потоци /Object Flows/: Представяват връзката между активността и обекта, който я създава или използва.

Пинове: Показват входни и изходни обекти за действие.

Сигнали: Представяват взаимодействия с външни участници.

Прекъсваеми региони на активности: Обграждат група действия, които могат да бъдат прекъснати.

Expansion Region /Регион на разширение/- действията в региона се изпълняват за всеки елемент в входн. колекция- прекъснати стрелки

Финалният възел на дейност се изобразява като кръг с точка вътре.

Финалният възел на поток се изобразява като кръг с кръст вътре.

Разликата между тях е, че **финалният възел на поток** означава края на един поток на управление, докато финалният възел на дейност - края на всички потоци на управл. в рамките на дейността.

Interruptible Activity Region- група действия, които могат да бъдат прекъснати

Time Event-ако е без вход. потоци = повтарящо се времево събитие

Interaction overview /преглед на взаимодействието/: като диаграма на дейности, която предоставя **преглед на потока на управление**. Възлите в диаграмата са рамки, а не дейности. Два типа рамки:

- **Рамки за взаимодействие** – представят всякакъв тип диаграма на взаимодействие: sd(sequence), cd (communication), td(timing), iod
- **Рамки за възникване на взаимодействие** (*ref*; обикновено анонимни) – обозначават дейност или операция за извикване.