

Stavový diagram

PB007 Softwarové inženýrství I

Stanislav Chren

21. 11. 2012



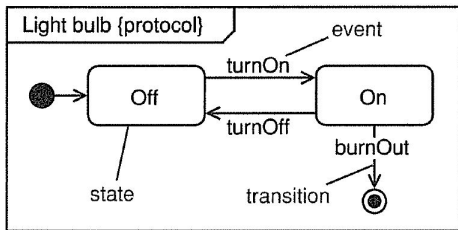
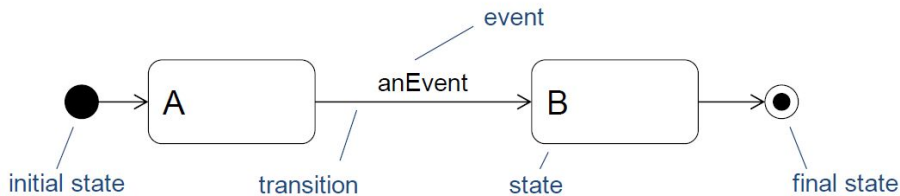
Stavový diagram modeluje dynamické chovanie (životný cyklus) jedného *reaktívneho objektu* (trieda, prípad užitia, systém, subsystém).

Jeho základné zložky tvoria:

- Stavý
- Prechody
- Udalosti



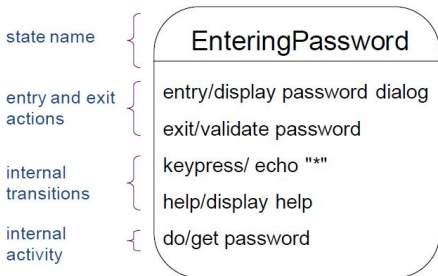
Zložky stavového diagramu



Stav reprezentuje sémanticky dôležitú situáciu v objekte. Pre objekt je určený hodnotami atribútov, vzťahmi s inými objektami, a vykonávanou aktivitou.

Stav môže obsahovať:

- Entry/Exit akcie
- Interné prechody/akcie
- Interné aktivity



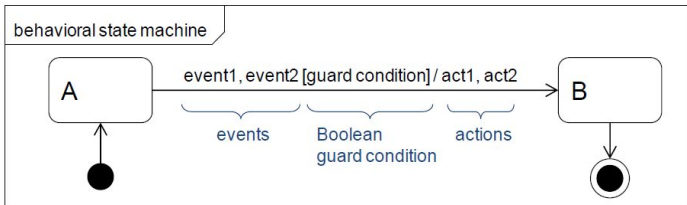
Prechody definujú, akým spôsobom sa dá dostať z jedného stavu do druhého.

Prechod obsahuje zložky:

- Udalosti
- Podmienky
- Akcie

Syntax: *udalost[podmienka]/akcia*

Sémantika: Pri výskyte *udalosti*, ak je splnená *podmienka*, vykonaj *akciu* a prejdí do nového stavu.

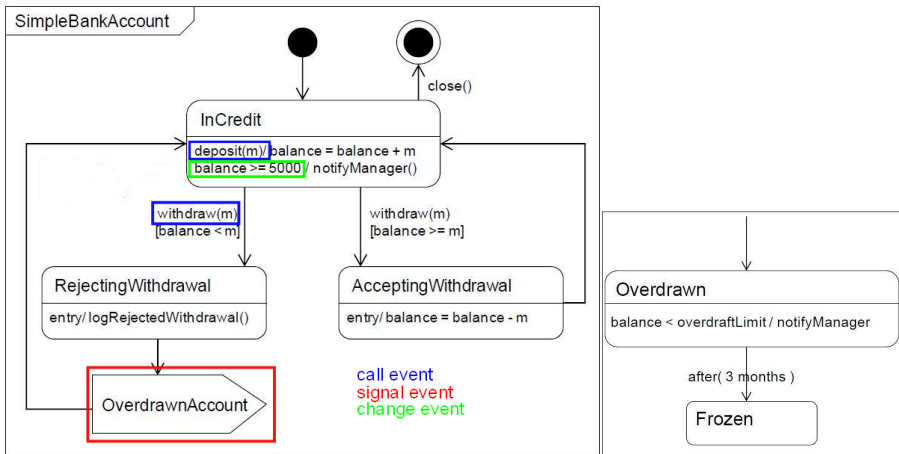


Udalosť je podnet, na ktorý objekt môže reagovať zmenou stavu alebo vykonaním nejakej operácie.

Rozlišujeme 4 typy udalostí:

- **Udalosť volania (Call event)** - volanie operácie daného objektu.
- **Udalosť signálu (Signal event)** - poslanie a príjem signálu od jedného objektu k druhému.
- **Udalosť zmeny (Change event)** - pravdivostný výraz. K udalosti dôjde po zmene jeho hodnoty z false na true.
- **Časová udalosť (Time event)** - udalosť nastane v určitú dobu (*when()*) alebo po určitej dobe (*after()*)

Udalosti - príklad



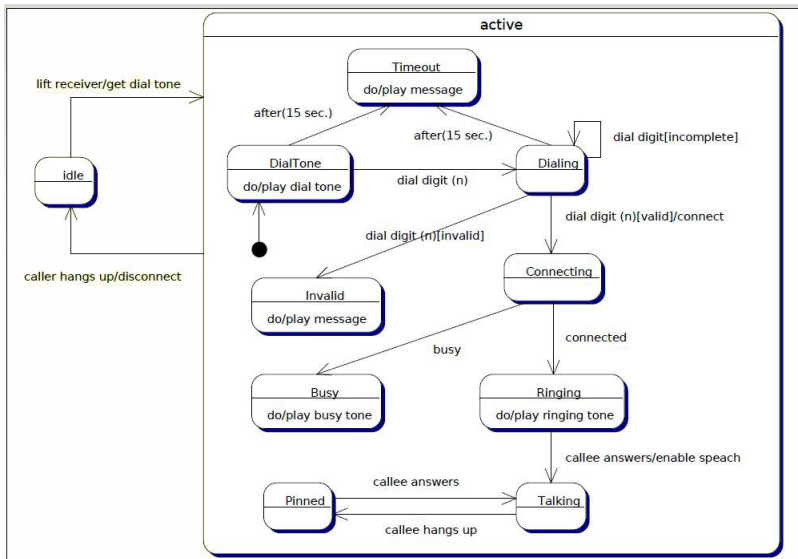
Zložený stav je stav, ktorý obsahuje vnorené stavy.

Rozlišujeme dva typy zložených stavov:

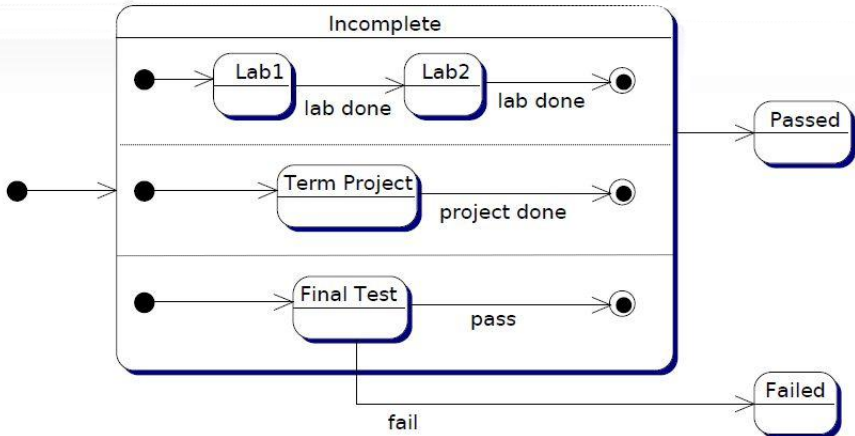
- **Jednoduché zložené stavy** - tvorí ich jeden región. Vhodné na zachytenie dedičnosti medzi stavmi.
- **Ortogonálne zložené stavy** - tvorí ich dva a viac regiónov. Každý z nich obsahuje vnorený stavový diagram. Ich vykonávanie prebieha paralelne.



Zložené stavy - Příklad



Zložené stavy - Příklad II



- <http://www.uml-diagrams.org/state-machine-diagrams.html>
- <http://mpavus.wz.cz/uml/uml-b-state-3-2-2.php>
- <http://www.agilemodeling.com/artifacts/stateMachineDiagram.htm>
- http://www.sparxsystems.com.au/resources/uml2_tutorial/uml2_statediagram.html



- Zvolte si reaktívny objekt, ktorý budete modelovať.
- Najskôr zostavte zoznam všetkých stavov, ktoré je možné v objekte rozlíšiť. Vyberte z neho tie, ktoré je naozaj zaujímavé rozlíšiť vzhľadom k zameraniu a funkciám systému.
- Vytvorte zoznam udalostí (vonkajších stimulov), ktoré nad objektom prebiehajú. Zo zoznamu vyberte tie, ktoré ovplyvňujú/menia stav objektu.
- Na základe získaných zoznamov stavov a udalostí zostrojte stavový diagram. Snažte sa využiť dedičnosť medzi stavmi a tým zjednodušiť výsledný model.
- Odovzdajte **pdf report** do odovzdávarne(**Týden 10**).
Deadline:
 - 1.12. 23:59 (Skupina 14)
 - 26.11. 23:59 (Skupiny 15, 16)



Nastavenie reportu VP

Generate PDF

Content | **Options** | Page Setup | Cover Page | Header/Footer | Document Info | Watermark

Options

- Generate table of contents ?
- Generate table of figures ?
- Generate diagrams ?
Image type : SVG
- Generate diagram type title
- Generate diagram properties ?
- Generate diagram summary ?
- Include extra details
- Suppress element with blank documentation in summary table
- Generate reference (file/URL) link ?
- Generate model elements/diagrams link ?
- Skip heading for empty model element section
- Convert multiline model heading to single line
- Show multiline model name
- Treat HTML content as HTML source
- Suppress details if duplicated
- Table cell keep together with page
- Wrap : Word wrap
- Shape type style : Icon ?
- RTF content appearance :
Preserve formatting

Details

- Children
 - Model-based
 - Diagram-based
- Members
- ERD Column Details
- Properties
- Project management properties
- Relationships
- Quality information
- References
- References documentation
- Sub-diagrams
- Include sub-diagram details
- Comments
- Sort by Date/Time: Descending
- Tagged values
- ORM Class Details
- Use Case Details

Anti-aliasing

- Graphics
- Text

Font

Font: Unspecified ...

Reset | Reset to Default | Set as Default | Generate | Cancel | Apply | Help