

# Informácie o predmete Metódy a prostriedky špecifikácie

Metódy a prostriedky špecifikácie 2013/14

Valentino Vranič

Ústav informatiky a softvérového inžinierstva  
Fakulta informatiky a informačných technológií  
Slovenská technická univerzita v Bratislave

24. september 2013

## O čom bude tento predmet

- Čo získate:
  - prehľad spôsobov vyjadrenia špecifikácie softvéru na všetkých úrovniach vývoja adekvátnymi modelmi
  - hlbšie poznatky o modelovaní prípadov použitia a jazyku UML
  - poznatky o formálnych prístupoch k špecifikácii softvéru
- Čo sa vyžaduje:
  - základné vedomosti o UML a objektovo-orientovanom programovaní sú predpokladom
  - sledovanie prednášok
  - čítanie literatúry aj v priebehu obdobia výučby
  - vypracovanie projektu

## Základné informácie

- Rozsah: 2 hodiny prednášok – 2 hodiny cvičení
- 5 kreditov
- Predmet končí skúškou
- Stránka predmetu: [fiit.stuba.sk/~vranic/mps](http://fiit.stuba.sk/~vranic/mps)

# Ľudia

- Prednášateľ: doc. Ing. Valentino Vranič, PhD.
- Asistenti: Ing. Ján Kvak, Ing. Ján Lang, PhD. a Ing. Jakub Šimko, PhD.

# Plán prednášok

- 1 [24. september] Špecifikácia softvéru a prípady použitia
- 2 [1. október] Prípady použitia a UML
- 3 [8. október] Od prípadov použitia k štruktúre v jazyku UML
- 4 [15. október] Modelovanie štruktúry v jazyku UML
- 5 [22. október] Jazyk OCL
- 6 [29. október] Metóda OOram  
*Test [5. november]*
- 7 [12. november] Jazyk Z
- 8 [19. november] Algebraický prístup k špecifikácii softvéru
- 9 [26. november] Konfigurovateľnosť v modelovaní softvéru
- 10 [3. december] Technológia a ľudia: Scrum
- 11 [10. december] Metamodel UML

# Literatúra

- Jim Arlow and Ila Neustadt. *UML 2 and the Unified Process: Practical Object-Oriented Analysis and Design*. Addison-Wesley, 2nd edition, 2005.
- Ivar Jacobson and Pan-Wei Ng. *Aspect-Oriented Software Development with Use Cases*, Addison-Wesley, 2005.
- Alistair Cockburn. *Writing Effective Use Cases*. Addison-Wesley, 2000.
- Gunnar Overgaard and Karin Palmkvist. *Use Cases: Patterns and Blueprints*, Addison-Wesley, 2005.
- Suzanne Robertson and James Robertson. *Mastering the Requirements Process*. Addison-Wesley, 2nd edition, 2005.
- Bertrand Meyer. *Object-Oriented Software Construction*. Prentice Hall, 2nd edition, 1997.
- J. M. Spivey. *The Z Notation: Reference Manual*. Prentice Hall, 1992.
- Jim Woodcock and Jim Davies. *Using Z: Specification, Refinement, and Proof*. Prentice Hall, 1996.
- Trygve Reenskaug. *Working With Object: The OOram Software Engineering method*. Prentice Hall, 1995.
- Krzysztof Czarnecki and Ulrich Eisenecker. *Generative Programming: Methods, Tools, and Applications*. Addison-Wesley, 2000.

# Hodnotenie

- Hodnotenie: semester/skúška – 65/35
- Hodnotenie v priebehu obdobia výučby:
  - projekt – 50 b
  - test – 15 b
- Test bude zhruba v polovici obdobia výučby – predbežne 5. novembra v čase prednášky

## Organizácia cvičení

- Cvičenie 2: spresnenie rámcového zadania
- Cvičenie 3–5: model prípadov použitia
- Cvičenie 6–7: prezentácia projektov
- Cvičenie 8–10: model štruktúry a správanie systému
- Cvičenie 11–12: prezentácia projektov



# Projekt (1)

- 1 Spresnenie rámcového zadania – 5 b
  - dokument (1 strana)
  - odovzdanie predbežnej verzie na cvičení 2
  - odovzdanie finálnej verzie 24 hodín pred cvičením 3
- 2 Model prípadov použitia a iniciálny model správania – 20 b
  - základný model prípadov použitia
  - vzťahy medzi prípadmi použitia
  - kolaborácie, diagramy sekvencií a diagramy aktivít
  - odovzdanie 24 hodín pred cvičením 6; prezentácia na cvičení 6 a 7
- 3 Štruktúra a správanie systému – 25 b
  - model štruktúry v UML
  - detailný model správania v UML
  - alternatívne prístupy k modelovaniu
  - 24 hodín pred cvičením 11; prezentácia na cvičení 11 a 12

## Projekt (2)

- Časti 2 a 3 sa prezentujú a obhajujú –  $\pm 30\%$  hodnotenia
- Pri hodnotení prezentácie a obhajoby sa zohľadňuje aj prezentáciu čiastkových výsledkov na cvičeniach

# Rámcové zadanie

## Alarmy

Vypracujte model systému na správu alarmov. Alarmy upozorňujú používateľa na udalosti, ktoré ich aktivovali, alebo iniciujú zodpovedajúce akcie. Alarmy reagujú na podnety, ktoré dostávajú zo senzorov. Sensory sledujú vybrané udalosti v prostredí. Tak by napríklad požiarly alarm mohol vypísať upozornenie a lokáciu senzora dymu, ktorý alarm aktivoval, ako aj ďalších senzorov, ktoré zaznamenali dym, a aktivovať stropné ostrekovače.

Alarmy sa dajú zapínať a vypínať a to manuálne alebo programovo. Programové ovládanie môže byť časové alebo na základe udalostí. Alarmy sa do systému dajú pridávať a odoberať. Do úvahy prichádzajú rôzne spôsoby zobrazenia stavu alarmov, uchovanie a zobrazenie histórie ich aktivácie atď.

Typickou príležitosťou pre nasadenie alarmov sú budovy, kde predsa vznikajú odlišnosti v závislosti od typu budovy. Alarmy však možno uplatniť aj na zabezpečenie územia ako takého, ako aj vozidiel a rôznych druhov zariadení alebo dokonca aj osôb alebo zvierat.

## Podmienky absolvovania predmetu

Pre predmet platia univerzitné a fakultné podmienky absolvovania a hodnotenia predmetov. K tomu študent musí vypracovať všetky časti projektu podľa zadania a odovzdať ich v priebehu obdobia výučby. V opačnom prípade, študent bude hodnotený známku FX.

Nenulový počet bodov študent môže získať len za časti projektu odovzdané najneskôr v stanovených termínoch požadovaným spôsobom.

Študent, ktorý sa dopustí plagiátorstva v projekte v hocijakom rozsahu, bude hodnotený známku FX.