

# Testování a verifikace softwaru

Radek Mařík

ČVUT FEL, K13133

September 6, 2011



## Výchozí principy

- Procesní a organizační témata pokryty v Y33TSW.
- Důraz na teorii.
- Možnosti testování rozsáhlých složitých softwarových balíčků

## Teorie testování

- Shrnutí základních principů testování softwaru
- Optimalizace počtu testů
- Strukturální testování
- Testování automatů

## Formální specifikace a verifikace softwaru

- Formální metody
- Model checking

# Vize předmětu

## Výchozí principy

- Procesní a organizační témata pokryty v Y33TSW.
- Důraz na teorii.
- Možnosti testování rozsáhlých složitých softwarových balíčků

## Teorie testování

- Shrnutí základních principů testování softwaru
- Optimalizace počtu testů
- Strukturální testování
- Testování automatů

## Formální specifikace a verifikace softwaru

- Formální metody
- Model checking

# Vize předmětu

## Výchozí principy

- Procesní a organizační témata pokryty v Y33TSW.
- Důraz na teorii.
- Možnosti testování rozsáhlých složitých softwarových balíčků

## Teorie testování

- Shrnutí základních principů testování softwaru
- Optimalizace počtu testů
- Strukturální testování
- Testování automatů

## Formální specifikace a verifikace softwaru

- Formální metody
- Model checking

- 1 Úvod do testování a verifikace SW.
- 2 Optimalizace testovacích sad.
- 3 Softwarové chyby, kategorizace chyb. Tradiční metody testování.
- 4 Strukturované testování.
- 5 Testování stavových automatů.
- 6 Statistické testování softwaru.
- 7 Verifikace metodou model checking I
- 8 Verifikace metodou model checking II
- 9 Petriho sítě
- 10 Formální metody - Z notace.
- 11 Formální metody - PVS.
- 12 Testování objektově-orientovaného softwaru.
- 13 Integrovaní a zátěžové testy. Hodnocení spolehlivosti softwaru.



- ① Zadání projektu. Vytvoření konta. Instalace softwaru
- ② Optimalizace pomocí ortogonálních polí.
- ③ Optimalizace pomocí latinských čtverců.
- ④ Vytváření testů pro řídicí tok.
- ⑤ Vytváření testů pro datový tok.
- ⑥ Testování stavového automatu
- ⑦ Statistické testování softwaru - Haralickova metoda.
- ⑧ Model checking - modelová úloha
- ⑨ Model checking - semestrální úloha
- ⑩ Model checking - semestrální úloha
- ⑪ Model checking - semestrální úloha
- ⑫ Model checking - semestrální úloha
- ⑬ **Prezentace výsledků. Obhajoba projektu.**



- <http://labe.felk.cvut.cz/~marikr/teaching>
- Zápočet
- Zkouška - písemná část (4 otázky, 2 příklady), ústní obhajoba

- [Bei90] Boris Beizer: Software Testing Techniques  
WWW software testing
- [Kru99] Rational Unified Process





Boris Beizer.

*Software Testing Techniques.*

Van Nostrand Reinhold, New York, 2 edition, 1990.



Philippe Kruchten.

*The Rational Unified Process.*

Addison-Wesley, 1999.