

## Obsah přednášky

Motivace (opakování)

Informace o předmětu

Shrnutí Základů matematiky I

Základy matematiky II

Základy matematiky a statistiky  
pro humanitní obory  
II

Pavel Rychlý Vojtěch Kovář

Fakulta informatiky, Masarykova univerzita  
Botanická 68a, 60200 Brno, Czech Republic  
{pary, xkovar3}@fi.muni.cz

23. 2. 2011

## Rozdíl mezi SŠ a VŠ matematikou

## ▶ Středoškolská matematika

- ▶ = počty s čísly:
- ▶ → kolik budu platit v obchodě (sčítání)
- ▶ → jaké daně budu mít (zlomky, procenta)
- ▶ → k čemu to \*\*\*\*\* je? (matice, integrály)

## ▶ Vysokoškolská matematika

- ▶ = umění abstrakce + přemýšlení v obecnostech
- ▶ → zásobárna abstraktních pojmů
- ▶ → přesné definice
- ▶ → spolehlivé vyvozování závěrů (důkazy)
- ▶ → základ pro všechny technické obory

## Proč potřebují lingvisté matematiku?

## ▶ Počítačová lingvistika

- ▶ zpracování jazyka na počítačích
- ▶ potřeba spolupracovat s technicky zaměřenými lidmi
- ▶ → pochopit jejich způsob myšlení
- ▶ počítačové modely jazyka jsou založeny na matematických faktech

## ▶ Abstraktní myšlení

- ▶ schopnost rozumově uchopit složité pojmy
- ▶ → snazší pochopení lingvistických modelů
- ▶ schopnost zobecňovat
- ▶ schopnost rozkládat složité problémy na jednodušší
- ▶ → nejsou tak důležité vědomosti samotné jako dovednosti, kterým se při jejich vstřebávání naučíte

## Informace o předmětu

## ▶ Obsah předmětu

- ▶ pokračování a prohlubování látky minulého semestru

## ▶ Ukončení předmětu

- ▶ zkouška (formou dvou písemek)
- ▶ 25 bodů vnitrosestrální písemka
- ▶ 75 bodů závěrečná písemka
- ▶ bonusové body

## ▶ Úspěšné ukončení

- ▶ min. 50 % bodů z písemek

## Co už umíme z minulého semestru

## ▶ Může se objevit i na zkoušce v tomto semestru

## ▶ Matematická logika

- ▶ čtení a zápis výrokových a predikátových formulí
- ▶ převod do „běžného“ jazyka
- ▶ vyhodnocování pravdivosti formulí

## ▶ Teorie množin

- ▶ základní množinové zápisy a operace
- ▶ relace a funkce a jejich vlastnosti
- ▶ definice čísel přes množiny

## Co už umíme z minulého semestru

## ▶ Základy formální lingvistiky

- ▶ formální gramatika
- ▶ konečný automat
- ▶ jazyky určené gramatikou/automatem

## ▶ Kombinatorika

- ▶ řešení základních kombinatorických problémů
- ▶ výpočet pravděpodobnosti

## ▶ Popisná statistika

- ▶ statistický soubor, četnost, průměr, medián, rozptyl, korelace, ...

## Vaše připomínky k průběhu minulého semestru

## ▶ Předmětová anketa bude dostupná až cca za měsíc

- ▶ nicméně uvítali bychom nějakou zpětnou vazbu
- ▶ přínosnost, zajímavost, obtížnost, co vám v kurzu chybělo, ... ?

## ▶ O čem víme

- ▶ doporučené studijní materiály příliš neodpovídají náplni kurzu
- ▶ → v tomto semestru se pokusíme dát dohromady vlastní studijní text, ne pouze slidy

## ▶ Další?

## Co čekat v tomto semestru

### ► Teorie grafů

- graf, vrcholy, hrany, cesty v grafu
- některé grafové algoritmy
- cca 2 přednášky

### ► Statistika

- pokročilejší pojmy a operace
- distribuční funkce, pravděpodobnostní prostor, entropie
- aplikace statistiky ve zpracování jazyka
- cca 6 přednášek

### ► Výroková logika

- více po formální stránce
- 1 až 2 přednášky

### ► I další oblasti na základě vašich podnětů

## Důležité termíny

### ► 16. 3.

- přednáška odpadá

### ► 20. 4.

- vnitrosestrální písemka