

IB047

Úvod do korpusové lingvistiky a počítačové lexikografie

Pavel Rychlý

pary@fi.muni.cz
Centrum zpracování přirozeného jazyka

18. února 2022

◀ ▶ ⏪ ⏩ ⏴ ⏵ ⏶ ⏷ ⏸ ⏹ ⏺ ⏻ ⏼ ⏽ ⏾ ⏿ 🔍 ↺

Pavel Rychlý IB047

Technické informace

- <http://www.fi.muni.cz/~pary/ib047/>

◀ ▶ ⏪ ⏩ ⏴ ⏵ ⏶ ⏷ ⏸ ⏹ ⏺ ⏻ ⏼ ⏽ ⏾ ⏿ 🔍 ↺

Pavel Rychlý IB047

Technické informace

- <http://www.fi.muni.cz/~pary/ib047/>
- zápočet: vyřešení krátkých praktických úkolů
 - vytvoření korpusu (volitelně)
 - outlier detection
 - morfologické značkování textu
 - slova pro slovník
 - důležité kolokace

◀ ▶ ⏪ ⏩ ⏴ ⏵ ⏶ ⏷ ⏸ ⏹ ⏺ ⏻ ⏼ ⏽ ⏾ ⏿ 🔍 ↺

Pavel Rychlý IB047

Technické informace

- <http://www.fi.muni.cz/~pary/ib047/>
- zápočet: vyřešení krátkých praktických úkolů
 - vytvoření korpusu (volitelně)
 - outlier detection
 - morfologické značkování textu
 - slova pro slovník
 - důležité kolokace
- zkouška
 - písemná
 - možnost získat extra body za praktický úkol

◀ ▶ ⏪ ⏩ ⏴ ⏵ ⏶ ⏷ ⏸ ⏹ ⏺ ⏻ ⏼ ⏽ ⏾ ⏿ 🔍 ↺

Pavel Rychlý IB047

Korpusová lingvistika

Předmět přednášky

- lingvistika
 - věda, která se zabývá přirozenými jazyky
- korpus
 - velký soubor textů
 - většinou v elektronické podobě

◀ ▶ ⏪ ⏩ ⏴ ⏵ ⏶ ⏷ ⏸ ⏹ ⏺ ⏻ ⏼ ⏽ ⏾ ⏿ 🔍 ↺

Pavel Rychlý IB047

Korpusová lingvistika

Předmět přednášky

- lingvistika
 - věda, která se zabývá přirozenými jazyky
- korpus
 - velký soubor textů
 - většinou v elektronické podobě
- zkoumá jazyky na základě korpusů

◀ ▶ ⏪ ⏩ ⏴ ⏵ ⏶ ⏷ ⏸ ⏹ ⏺ ⏻ ⏼ ⏽ ⏾ ⏿ 🔍 ↺

Pavel Rychlý IB047

Počítačová lexikografie

Předmět přednášky

- lexikografie
 - věda, která se zabývá slovníky
 - zejména budováním slovníků

Počítačová lexikografie

Předmět přednášky

- lexikografie
 - věda, která se zabývá slovníky
 - zejména budováním slovníků
- budování slovníků na základě korpusů
- jedno z nejčastějších použití korpusů

Obsah přednášky (1)

- Úvod, motivace, historie
- Typy a formáty korpusů, standardy
- Značkování, metastruktura
- Gramatické značkování
- Syntaktické značkování
- Paralelní korpusy
- Automatické značkování, desambiguace

Obsah přednášky (2)

- Nástroje na tvorbu a údržbu korpusů
- Statistické zpracování korpusů
- Využití korpusů, uživatelská rozhraní
- Typy a formáty slovníků
- Struktura hesla, popis významů
- Využití korpusů pro tvorbu slovníků
- Lexikografické stanice

Motivace

- Popis přirozeného jazyka
 - slovník
 - gramatika
- Zkoumání jazyka
 - tradičně pomocí introspekce/intuice
 - podpořené výpisky (citáty) (autorit)
 - často subjektivní

Motivace

- Tradiční přírodní vědy
 - hypotézy ověřeny měřením
- Lingvistika
 - Jak provést měření?

Motivace

- Tradiční přírodní vědy
 - hypotézy ověřeny měřením
- Lingvistika
 - Jak provést měření?
 - objektivní zkoumání reálných užití jazyka
 - korpus

Má lingvista dělat měření?

- Pravidla pravopisu
 - závazná norma

Má lingvista dělat měření?

- Pravidla pravopisu
 - závazná norma
- Studium cizího jazyka
 - je výhodnější učit se reálný jazyk, jak lidé mluví a píš

Má lingvista dělat měření?

- Pravidla pravopisu
 - závazná norma
- Studium cizího jazyka
 - je výhodnější učit se reálný jazyk, jak lidé mluví a píš
- Zpracování přirozeného jazyka
 - potřebujeme robustní aplikace

Co to je korpus?

- Co to je text, dokument?
 - leccos
- Různé typy korpusů
 - textové
 - mluvené

Co to je korpus?

- Co to je text, dokument?
 - leccos
- Různé typy korpusů
 - textové
 - mluvené
- Pro potřeby lingvistiky
 - textový korpus

Textový korpus

- soubor textů
- charakteristiky
 - rozsáhlý
 - v jednotném formátu
 - stukturovaný
 - v elektronické podobě

Pavel Rychlý IB047

Co znamená rozsáhlý?

Co znamená *rozsáhlý*?

- první koprusy: 1 milion slov
 - příliš malé pro zajímavější výsledky
 - dostačující pro globální statistiky
 - délka věty/slova, nejčastější slova
- nyní běžně stovky milionů slov
 - průměrná rychlost čtení je 125–225 slov za minutu
 - $200 * 60 * 18 = 216000$ slov za den (18 hodin)
 - ~ 79 milionů za rok (365 dní)
 - dost velká slovní zásoba
- dostupné jsou i giga-korpusy
 - více než miliarda slov
 - zhruba 50 let čtení při 4 hodinách denně
 - málokdo dokáže přečíst více

Pavel Rychlý IB047

Typy korpusů

- vždy záleží na účelu a způsobu použití
- možnosti
 - jazyk
 - typy textů
 - zdroj dat
 - značkování
 - ...

Pavel Rychlý IB047

První korpus

Brown

- americká angličtina (1961)
- Brown University, 1964
- gramatické značkování, 1979
- 500 textů, 1 mil. slov
- W. N. Francis & H. Kučera
 - první statistické charakteristiky angličtiny
 - relativní četnosti slov a slovních druhů

Pavel Rychlý IB047

SUSANNE

SUSANNE

- Geoffrey Sampson
- English for the Computer
- část korpusu Brown
- nové gramatické značkování
- syntaktické značkování

Pavel Rychlý IB047

BNC

British National Corpus

- britská angličtina, 10 % mluva
- první velký korpus pro lexikografy
- vydavatelé slovníků + univerzity
- 1991–1994, World Edition 2000
- ≈3000 textů, 100 mil. slov
- gramatické značkování automatickým nástrojem

Pavel Rychlý IB047

BoE

Bank of English

- britská angličtina
- COBUILD (HarperCollins), University of Birmingham
- 1991, stále rozšiřován
- 2005, ≈525 mil. slov

Pavel Rychlý IB047

Další národní korpusy

Český národní korpus

- ÚČNK, FF UK
- SYN2000: 100 mil. slov (60% noviny)
- SYN2005: 100 mil. slov (40% beletrie)
- SYN2010, SYN2015, SYN2020: 100 mil. slov
- SYN2006PUB: 300 mil. slov
- SYN2009PUB (700), SYN2013PUB (940)
- dohromady SYN: 4,7 mld. slov (verze 9, 2010-2021)
- Litera, Synek, BMK, KSK, ...
- InterCorp – paralelní korpusy, více než 40 jazyků

Slovenský, Maďarský, Chorvatský, ...

Americký

Pavel Rychlý IB047

Korpusy na FI

vytvořené na FI

- Desam ručně značkovaný (desambiguovaný)
≈ 1 mil. slov
- WWW periodika z webu, z let 1996–1998
≈ 100 mil.
- I047 vytvářený studenty Úvodu do korp. ling.
≈ 45 mil.
- Chyby práce studentů předmětu Základy odb. stylu s
vyznačenými chybami
≈ 400 tis.
- BiWeC obrovský korpus z webu, zatím angličtina
≈ 3–9 miliard slov
- enTenTen, deTenTen korpusy o velikostech 10^{10} slov

Pavel Rychlý IB047

Korpusy na FI

spolupráce

- itWac, ukWac, deWac, ...
- Dopisy
- Mluv
- Kačenka
- ČNPK
- 1984
- Otto
- Italian
- Giga Chinese
- RapCor

Pavel Rychlý IB047