DeriNet: Lexikální databáze českých derivátů

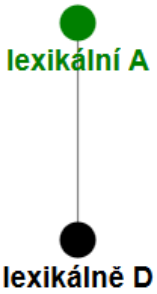
Magda Ševčíková, Zdeněk Žabokrtský
{sevcikova,zabokrtsky}@ufal.mff.cuni.cz

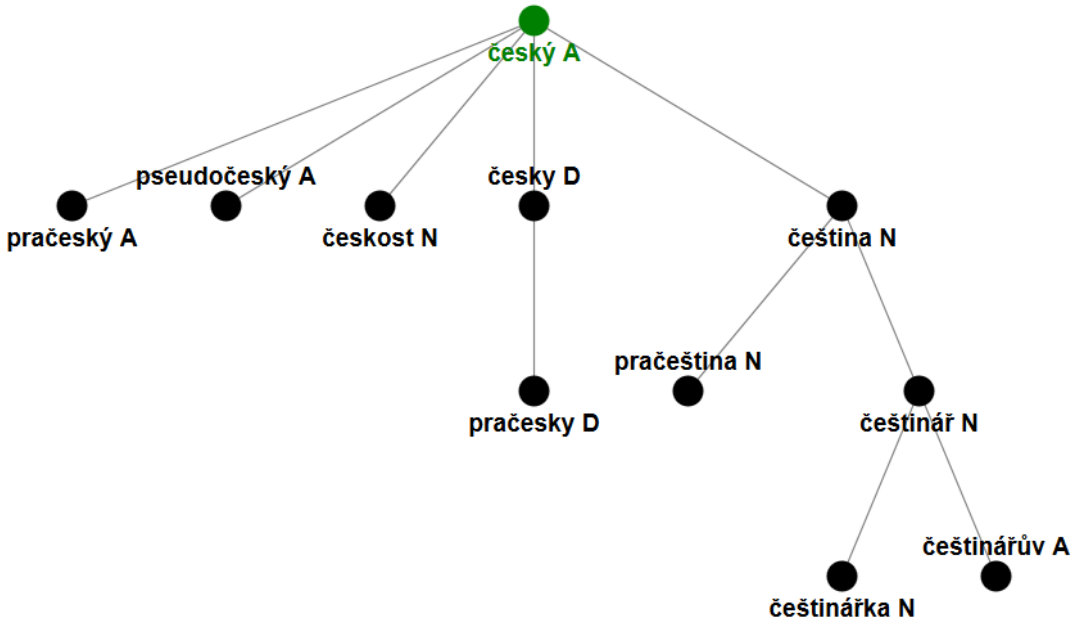
Univerzita Karlova v Praze
Matematicko-fyzikální fakulta
Ústav formální a aplikované lingvistiky

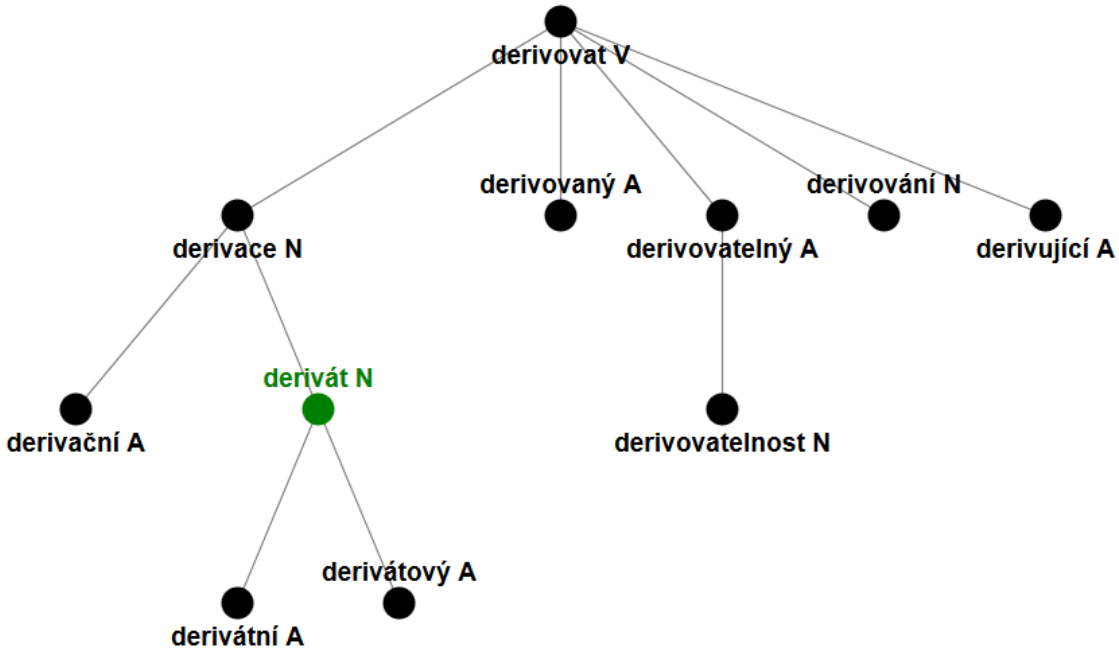
Seminář formální lingvistiky
15. prosince 2014

- DeriNet
- Omezení na derivaci
  - dokulilovské pojetí derivace
- Automatická identifikace základových slov s manuální (lingvistickou) kontrolou

- Technické prostředky pro vývoj sítě DeriNet
- Pracovní postup
- Kvantitativní vlastnosti verze 0.9







Milan Straka: *DeriNet Viewer*
http://ufallab.ms.mff.cuni.cz/~straka/derinet-viewer/

DeriNet

- word-formation network for Czech (LREC 2014), database of Czech derived words (SLE 2014), lexical network of Czech derived words; databáze českých derivátů, lexikální síť českých derivátů

- databáze českých lexémů
  - lexémy extrahovány z korpusových dat
  - **mezi dvěma lexémy (uzly) vytvořen vztah (hrana), pokud se jedná o slovo základové a slovo od něj odvozené**
  - stromy odpovídají slovním čeledím / slovotvorným hnízdům

DeriNet: „historie“, verze

- vznik v souvislosti s projektem GAČR P406/12/P175
  - *„Vybrané derivační vztahy pro automatické zpracování češtiny“*
  - postdoktorský projekt, PI Magda Ševčíková, 2012–2014
- technická realizace: **Zdeněk Žabokrtský**
- DeriNet vyvíjen od podzimu 2012
  - DeriNet 0.5 (květen 2014)
  - DeriNet 0.9 (prosinec 2014)
  - DeriNet 1.0 (leden 2015)
- DeriNet 0.9
  - celkem 305 781 uzlů, 117 327 hran
  - z toho 98 683 adjektivních uzlů, 26 019 adjektivních derivátů

Pouze derivace

- derivace v češtině nejčastějším a nejvíce produktivním slovotvorným procesem
  - několik set slovotvorných formantů (převážně přípony)
    - např. názvy vlastností tvořeny až 14 příponami *(-ost, -ství, -oba, -ota, -da, -ka, -ina, -í; -ita, -ismus, -ika, -ura, -ance/-ence, -ie)*
- teoretický popis založený na Dokulilově onomasiologickém přístupu k slovotvorbě
  - M. Dokulil, *Tvoření slov v češtině 1: Teorie odvozování slov*, Academia 1962
  - Daneš et al. 1967, Šmilauer 1971, Hauser 1986, Dokulil et al. 1986, Grepl et al. 2000, Cvrček et al. 2010, Čermák 2012, Štícha et al. 2013
- zachycení derivačních vztahů v DeriNetu
  - v souladu s dokulilovskou teorií: cílem data podávající teoreticky správný obraz o české derivaci
  - se základovým slovem nejsou spojovány lexémy, které jsou produktem kombinovaných slovotvorných procesů (kompozice s derivací), ani kompozita
    - *mořeplavec, rychlovarný, velkovýroba*
  - hrany tvořeny poloautomaticky

Derivace v češtině

- velké množství formantů
- komplikovaný vztah formy a významu
  - mnoho formantů má několik významů
    - *-ka: učitel > učitelka, skříň > skříňka*
  - mnoho významů vyjádřeno hned několika formanty
    - „ženský protějšek“: *učitel > učitelka, soudce > soudkyně*
- komplikovaná kombinatorika
  - mnoho formantů se spojuje se základovými slovy z několika slovních druhů
    - *-ař: houba > houbař, tesat > tesař*
    - *-ina: ryba > rybina, pevný > pevnina, třetí > třetina, vidět > vidina*
- derivace doprovázena
  - hláskovými alternacemi, vkládáním/vypouštěním hlásek a/nebo změnou velkého počátečního písmena na malé
    - *stuha > stužka, list > lístek, žít > žití, léčba > léčebna, Vimperk > vimperský*
    - možnost „zakázat“ pouze na prvním písmeni (*hena > ženský*)

Slovotvorná fundace/motivace

- fundace/motivace jako formální/významové zakládání se jednoho slova na druhém
  - Dokulil (1962:11–14)
    - „Jedna forma se zakládá na druhé tehdy, (1) jestliže kmen této druhé formy je plně zahrnut v rozšířeném kmeni první formy – to je synchronní průmět genetického procesu odvozování (předponami nebo příponami); (2) jestliže kmen této formy obměňuje kmen druhé formy hláskově, a to ve smyslu směru takových zvukových alternací (např. *c, č* se může zakládat na *k, č*, kromě toho rovněž na *c*, nikoli však naopak) – to je synchronní průmět genetického procesu fonetického tvoření slov. Jsou-li kmeny (základy) jedné i druhé formy totožné, nelze zpravidla z formy samé rozhodnout, je-li jedna forma fundována druhou, popřípadě která forma je fundovaná (odvozená v nejširším smyslu) a která fundující (základová). Směr fundace (odvození) je pak dán pouze v rovině významu. “
    - „Jeden význam se zakládá na druhém, když je-li dán tento druhý význam, je tím určen i význam první, jinými slovy, je-li první význam odvoditelný.“
  - *Encyklopedický slovník češtiny* (2002:144)
    - „slovo, které je obvykle složitější významově i formálně, je tak fundováno slovem jednodušším“

Automatická identifikace základových slov s manuální (lingvistickou) kontrolou

- ve slovní zásobě spousta pravidelností
  - automaticky rozpoznatelné
  - pouze malá část z nich slovotvorně (fundačně/motivačně) relevantních

- derivační „pravidla“ vygenerovaná na základě porovnání dvojic lexémů v databázi
  - shoda v dostatečně dlouhé sekvenci písmen u dostatečně velkého množství dvojic
  - povoleny hláskové alternace
  - př.:

N- N-ová	*Novák > Nováková*
A-ý N-ost	*hladký > hladkost*
V- pře-V-	*dělat > předělat*

Základová slova substantiv na *-ství/-tví*

- substantiva s příponou *-ství/-tví* popisována
  - jako deriváty adjektiv (*Mluvnice češtiny 1* 1986, *Příruční mluvnice češtiny* 2000)
  - jako deriváty substantiv (Štícha et al. 2013)

- DeriNet 0.5
  - 1262 substantiv s příponou *-ství/-tví*
  - jen pro 152 (12 %) z nich automaticky identifikován jediný kandidát na fundující slovo
    - adjektivum na *-ský/-ký*
      - v databázi pro 1139 z 1262 derivátů (90,3 %; pravidlo A-ký > N-tví)
    - substantivum (nejčastěji masc.anim.) označující osobu
      - 721 (57,1 %) N- > N-ství: př. *amatérství, barbarství*
      - 245 (19,4 %) N-k > N-ctví : př. *dobráctví, estébáctví*
      - 187 (14,8 %) N-ík > N-ictví: př. *básnictví, dobrovolnictví*
      - 87 (6,9 %) N- N-tví: př. *sobectví, bezdomovectví*
      - popř. další: 104 (8,2 %) N- N-nictví: *čaroděj > čarodějnictví* (vs. N-ík > N-ictví: *čaroděj*ník > *čarodějnictví*, N-e > N-tví: *čarodějnice > čarodějnictví*)

Základová slova substantiv na *-ství/-tví* (ii)

- celkem 40 pravidel vedoucích k substantivu na *-ství/-tví*
  - adjektivum na *-ský/-ký* a název osoby
  - 3. a další fundující slovo pro jednotlivé deriváty různé
    - deminutivum
    - femininum
    - sloveso
    - …

- *sobectví*
  - *sobecký*
  - *sobec*
  - *sobeček*

- *státnictví*
  - *státnický*
  - *státník*
  - *státní*
  - *statný*
  - *stát*

- *ředitelství*
  - *ředitelský*
  - *ředitel*
  - *ředitelka*
  - *ředitelovat*
  - *ředitelný*

- *služebnictví*
  - *služebnický*
  - *služebník*
  - *služebný*
  - *služební*
  - *služebníček*
  - *služebna*
  - *služebka*

Základová slova lexémů s cizím formantem, s prefixy ad.

- formanty cizího původu:
  - impresionismus → impresionista
    impresionistický
  - fotbalista → fotbalistický

- negace, další prefixace:
  - mačkavý → mačkavost
    nemačkavý → nemačkavost
  - biologie → biologický → biologicky
    mikrobiologie → mikrobiologický → mikrobiologicky