Seminar on Speech and Language Technology Tools

Szeged, 19 October 2018

UNIVERSITAS SCIENTIARUM SZEGEDIENSIS
MTA Mesterséges Intelligencia kutatócsoport

Bevezetés a korpuszok és nyelvészeti adatbázisok világába

Vincze Veronika

vinczev@inf.u-szeged.hu

Az előadás vázlata

- **Bevezetés, alapfogalmak**
- **Korpusztípusok**
- **Annotáció**
- **Korpuszok**
- **Adatgyűjtés korpuszból**
- **Az adatok felhasználása**

Bevezetés

- **Nyelvészeti kutatásmódszertan**
- **Adatorientált / elméletorientált módszerek**
- **Kompetencia / performancia**
- **Honnan származnak a nyelvi adatok?**

Adatgyűjtés

- **Intuíció alapján**
- **Adatközlőktől gyűjtött adatok**
- **Korpuszok**

- **A mai nap fókuszában: korpuszból történő adatgyűjtés**

Alapfogalmak

- **Korpusz: speciális célokra létrehozott, (gyakran tematikus) adatbázis – „szöveggyűjtemény”**
- **Annotáció: a szövegek nyelvi információval történő jelölése (és/vagy kézi ellenőrzése)**
- **Korpusznyelvészet: korpuszban található nyelvi adatok elemzése**

Korpusztípusok

- **Hogyan gyűjtjük és csoportosítjuk a szövegeket?**
- **Nyelv szerint:**
  - **Egynyelvű (pl. magyar nyelv korpuszai)**
  - **Többnyelvű – speciális esete a párhuzamos korpusz: ugyanazok az adatok egynél több nyelven**
- **Modalitás szerint:**
  - **Beszédkorpusz: hanganyagok (+ átiratok)**
  - **Írott nyelvi korpusz: szövegek**
  - **Multimodális: hang + kép + szöveg**

Korpusztípusok

- **Beszélők/szerzők szerint (pl.):**
  - **Anyanyelvi beszélők**
  - **Adott tájegység beszélői**
  - **Gyermeknyelvi korpuszok**
  - **Nyelvtanulói korpuszok**
  - **Író/költő összes művei**
- **Stílus / regiszter szerint:**
  - **Jogi szaknyelvi korpusz**
  - **Orvosi szaknyelvi korpusz**
- **Szövegek keletkezési ideje szerint:**
  - **Pl. ómagyar nyelvemlékek korpusza**

Általános célú korpuszok

- **Általában több szövegtípus, stílusréteg, műfaj, beszélő stb. (heterogén adatok)**
- **Az adott nyelv vagy nyelvi réteg minél teljesebb reprezentációja a cél**
- **Sokszor nagyobb méretűek**

Speciális korpuszok

- **Egy adott nyelvi réteg, stílus, időszak stb. jellemző szövegei (homogén adatok)**
- **Lehet akár teljes körű is vagy erre törekvő (pl. nyelvemlékek korpuszai)**
- **Általában kisebbek, mint az általános célú korpuszok**

Annotáció

- **Nyelvi információ jelölése a szövegekben**
- **Automatikus annotáció: gépi algoritmus jelöli be**
- **Félig automatikus annotáció: gép jelöli, ember javítja**
- **Kézi annotáció: emberi szakértő jelöli**

Annotáció típusai

- **Bármit annotálhatunk, ami számunkra érdekes nyelvészeti információ**
- **Alapszintű annotációk:**
  - **Mondat- és szóhatárok**
  - **Szófajok és morfológiai jegyek az egyes szavakhoz**
  - **Szintaxis**
- **Magasabb szintű annotációk (pl. szemantikai, pragmatikai jelenségek)**

Magyar nyelvű korpuszok

- **Általános célú korpuszok**
  - **Magyar Nemzeti Szövegtár (automatikus szótövezés és szófaji elemzés)**
  - **Webkorpusz (elemzetlen)**
  - **Szeged Korpusz (kézzel ellenőrzött morfológiai és szintaktikai (konstituens és függőségi) elemzés, névelemek, többszavas kifejezések, koreferencia)**

Magyar nyelvű korpuszok

- **Speciális korpuszok (lásd későbbi előadások)**
  - **Gyermeknyelvi korpuszok**
  - **Történeti korpuszok**
  - **Nyelvtanulói korpuszok**
  - **Tulajdonnévkorpuszok**
  - **Többszavas kifejezések korpuszai**
  - **Jelentés-egyértelműsített korpusz**
  - **Nyelvi bizonytalanságra annotált korpuszok**
  - **Stb.**

A korpuszok felhasználhatósága

- **Referenciaadatok**
- **(Gépi tanuló) algoritmusok tanítása**
- **Algoritmusok tesztelése**
- **Nyelvészeti adatok gyűjtése**

Milyen korpuszt használjunk?

- **Kutatási témához illeszkedő korpusz elérhető-e már?**
- **Ha igen, akkor a meglevő korpuszból érdemes adatokat gyűjteni (l. „Korpuszban keresés” előadás)**
- **Ha nem, akkor érdemes külön korpuszt építeni**

Saját korpusz építése

- **Szövegek gyűjtése**
  - **Tematika (jog, irodalom…)**
  - **Nyelvi regiszterek (hivatalos, köznyelv, internetes nyelvhasználat…)**
  - **Homogén/heterogén**
  - **Milyen egyéb (meta)adatok? (idő, szerző…)**
  - **Méret**
  - **Nyelv**
  - **Hozzáférhetőség (szerzői jogok, anonimizálás)**
- **Annotáció**

Automatikus annotáció

- **Alapszintű elemzésre számos (online) eszköz elérhető a magyar nyelvre is:**
  - **e-magyar (l. később)**
  - **magyarlanc**
  - **Universal dependencies**
- **Szöveg (txt) formátum**

magyarlanc

- http://www.inf.u-szeged.hu/rgai/magyarlanc
- **Mondatra és szavakra bontás**
- **Morfológiai elemzés**
- **Kétféle szintaktikai elemzés**
- **Online demo (1 mondatra):**
- http://rgai.inf.u-szeged.hu/magyarlanc-service/
- **Szövegfájlok elemzése is lehetséges parancssorból a letölthető program segítségével**

Universal dependencies

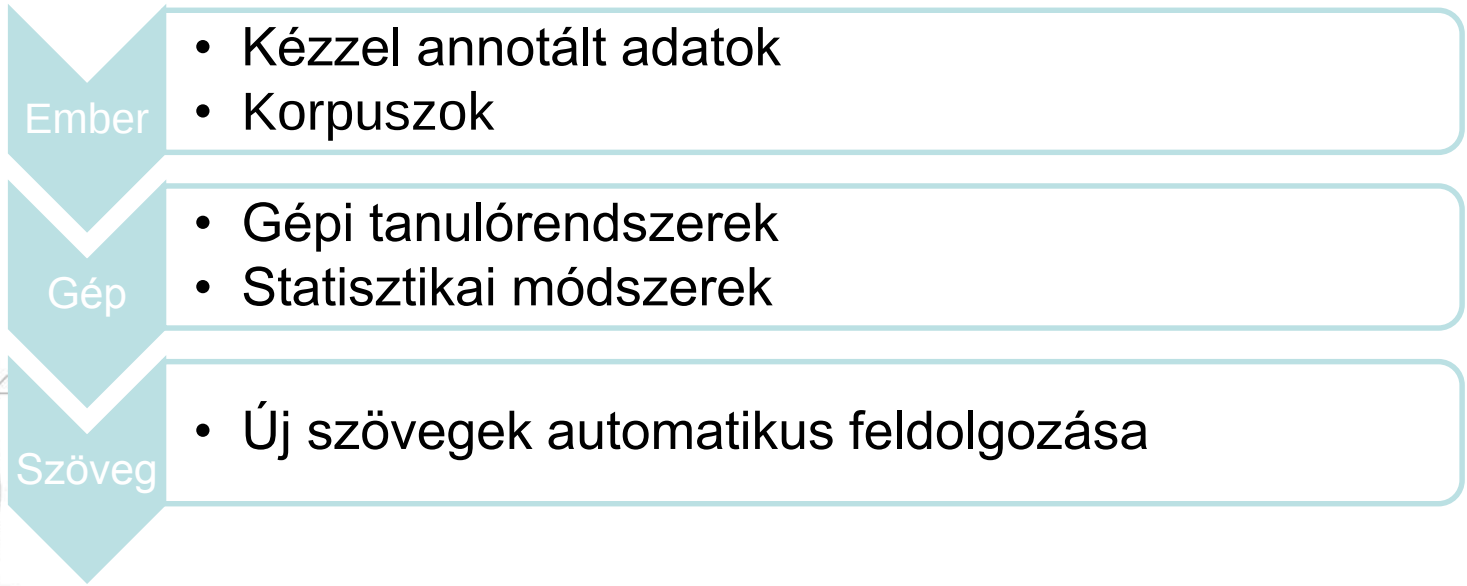
- **Nemzetközileg egységes morfológiai és szintaktikai annotációs séma kb. 50 nyelvre**
- **UDPipe: http://lindat.mff.cuni.cz/services/udpipe/**
- **Mondatra és szavakra bontás**
- **Morfológiai elemzés**
- **Szintaktikai elemzés**
- **1-1 mondat és szövegfájl elemzése egyaránt lehetséges online**

Adatgyűjtés a magyarlanc és a UDPipe kimenetéből

- **Ha nincs programozói ismeretünk…**
- **Excel-szűrésekkel is tudunk egyszerű statisztikai adatokat gyűjteni, pl.:**
  - **Adott szófajok aránya**
  - **Leggyakoribb főnevek, amik alanyként szerepelnek a szövegben**
  - **Tulajdonnevek a szövegben**
- **TANIT: magyarlancra épülő online szolgáltatás, alapvető statisztikai adatokat automatikusan összegyűjti (l. későbbi előadás)**

Mire lehet használni?

- **Saját nyelvészeti kutatás**
- **Gépi tanuló algoritmusok fejlesztése (pl. Szeged Korpusz annotációin tanult a magyarlanc)**

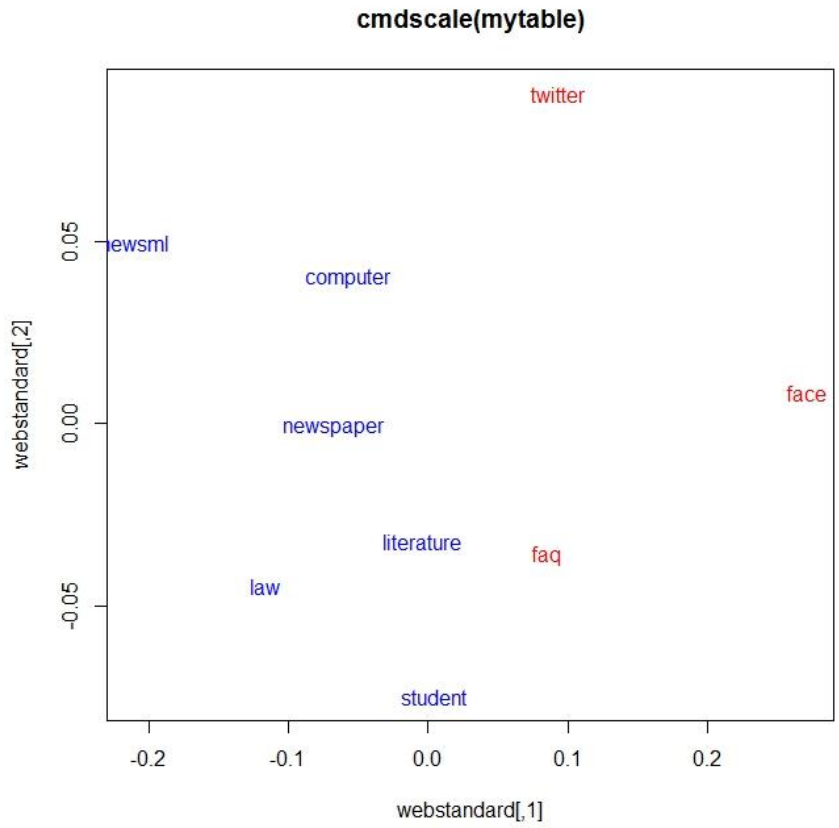


Mire lehet használni?

- **Szógyakoriságok**

Mire lehet használni?

- **Szövegtípusok összevetése, hasonlósági metrikák**



Próbáljuk ki!

- Tetszőleges cikk a webről
- https://boilerpipe-web.appspot.com/
- A kinyert szöveget ide másoljuk a megfelelő beállításokkal
- http://lindat.mff.cuni.cz/services/udpipe/
- Az eredményt elmentjük, majd Excelbe illesztjük
- Szűrések (pl. tulajdonnevek, főnevek…)
- Szófelhő készítése
- http://www.wordle.net/

Összegzés

- **Korpusznyelvészeti bevezető**
- **Néhány korpusz bemutatása**
- **Saját korpusz létrehozása**
- **Adatok gyűjtése és felhasználása**