Argumentumszerkezeti vektor

- Vonzat–adjunktum helyett bővítmény
- az ige tagmondatában az ige mellett megjelenő maximális összetevők – [Marival] adtam [oda] [Péternek] [a könyvet] A bővítményeket legjellemzőbb tulajdonságukkal reprezentáljuk

korpuszadatokból származik

- általában esettel
- oda+ad [pv, acc, dat, VAL] Nem az egyedi ige+bővítménytípusok adatokkal jellemezzük az igét, hanem a bővítménytípusok ige melletti megjelenési gyakoriságával (≈valószínűség)

<u>'</u>					
o do Lo d	pv	Nom	Acc	Dat	VAL
oda+ad	0,05	0,19	0,68	0,47	0,05

Tagmondat, maximális összetevő

- A szintaktikai jellemzők függőségi elemzésből származnak megszakítatlan kifejezés: olyan szólánc, amelyben (legfeljebb) egy
- szóláncon kívüli függőségi címke található **fej** maximális megszakítatlan kifejezés: olyan szólánc (valamilyen korlátok között), amely semelyik irányban nem bővíthető tovább megszakítatlan
- **bővítmény**: egy maximális megszakítatlan kifejezésben (tagmondatban) a fejet (igét) megelőző vagy azt követő rész maximális megszakítatlan
- tagmondat: igei fejű maximális megszakítatlan kifejezés
- A nem projektív (keresztező függőség!) kifejezések nem alkotnak egy

Bővítménytípusok

 Az igék argumentumszerkezete 32 dimenziós valószínűségi vektorral vannak reprezentálva A bővítmény fejének szófaja, morfoszintaktikai jegyei alapján meghatározva

FROM; IN; TO – az irányhármasság osztályaiba beilleszthető kifejezések metakategóriája;

Az adatkiválasztás szempontjai

az igekötő befolyásolja az argumentumszerkezetet: ne legyenek igekötős igék (Gyulai 2019)

a vizsgált igék ne legyenek főnévi igeneves alakban, és ne legyen főnévi igenévi bővítményük

- BÓL, BAN, BA, RÓL, ON, RA, TÓL, NÁL, HOZ – helyhatározói esetragok (3x3)

az argumentumszerkezet-variánsokra jellemző bővítménytípusok

- A funkcionális kifejezéseket nem tekintettük bővítménynek (nem; sem, is, csak, -e, már, még stb.)
- CP cnd; CP imp; CP ind; HKM; inf mellékmondati bővítmény nom; acc; dat; BAN; ON; RA; VAL; UL; BA; RÓL; HOZ; BÓL; TÓL; NÁL; VÁ; IG; ÉRT; KÉNT; KOR;
- SZOR; NKÉNT eset, főnévi csoport, ragozott névmás, ragozott melléknév ADP – névutós kifejezés ADV – határozói kifejezés

Vonzat-adjunktum megkülönböztetés

- Hagyományos argumentumszerkezet-értelmezés: milyen (és mennyi)
- vonzata van az igének A vonzatok nem mindig jelennek meg az ige mellett: ellipszis, pro-
- Nem csak vonzatok jelennek meg az ige mellett: nem kötelező argumentum, szabad bővítmény, adjunktum
- Nem mindig egyértelmű, hogy valami vonzat vagy adjunktum: képeslapot küldött **Debrecenből** Olyan összetevő is megjelenhet, amivel semmilyen szemantikai kapcsolata sincs az igének: *El kell, hogy engedj!* (Demjén F.)

Elméleti háttér

- Mi a baj a hagyományos argumentumszerkezeti modellel?
- Argumentumszerkezeti vektor az ige mellett bővítményként megjelenő bővítménytípusok megjelenési
- Fogalmak magyarázata
- tagmondat bővítmény, maximális XF
- bővítménytípusok gyakorisági értékek
- Összehasonlítás más korpusz alapú argumentumszerkezeti modellekkel /

Osszevetés a duplakocka modellel

- Sass (2018; 2020)
- az igéhez rendszeresen kapcsolódó bővítménytípusokat
- dimenziós duplakocka vonzat–szabad bővítmény
- Argumentumszerkezeti vektor az igéhez kapcsolódó
- n dimenziós folytonos vektor reprezentáció: minden irányban 0 és

bővítménytípusokat határozza meg

befolyásoló grammatikai jelenségek

vektorműveletként értelmezhetők

- nincs vonzat–szabad bővítmény– egyéb bővítmény megkülönböztetés az argumentumszerkezetet

- duplikátumok, mondattöredékek
- elváló igekötők
- gyakorisági táblázatok
- Kontrollkorpusz: Szeged Dependenciakorpusz

Adatforrások

A két feladathoz különböző forrást használtunk Helyhatározók: MNSZ2 (Oravecz és mtsai 2014)

• Nem a összes (32) bővítménytípussal dolgoztunk:

Néhány ige kiválasztása

duplikátumok szűrése

Telies mondatol

legyen elég sok előfordulá

ne legyen túl sok variáns (pl. megy, tesz)

a szűrések után is maradjon elegendő

reprezentálják a várt igetípusokat

- sok és sokféle adat olyan mondatokat kértünk le, amelyek tartalmazzák a ragozott
- az elváló igekötős mondatokat utólag kellett szűrni Argumentumszerkezeti variánsok: Mazsola (Sass 2009)
- az elváló igekötőket is számon tartja sokkal több mondattöredék
- bizonyos bővítménytípusokra nincs példa, pl. készül + inf

Adatfeldolgozás 1. Előszűrés

- A lekért adatokat puszta szöveggé alakítottuk egy sor egy mondat
- A többször szereplő sorok közül csak egy előfordulás
- A kisbetűvel / nem nagy betűvel kezdődő sorokat töröltük
- lehetőleg csak teljes mondatok maradjanak
- A sorokat (mondatokat) ábécésorrendbe rendeztük

Adatfeldolgozás 2. Magyarlánc

- A szöveges fájlokat a magyarlanc elemzővel feldolgoztuk depparse módban (Zsibrita és mtsai 2013)
- A kapott .tsv fájlokat .xml fájllá alakítottuk
- a mondatok és a szavak (tokenek) egyedi azonosítót kaptak
- könnyebb a hozzáférés a szavak egyes morfoszintaktikai jegyeihez
- A magyarlánc elemzése nem tökéletes, de tegyünk úgy, mintha az lenne

Adatfeldolgozás 3a. Igekötő-kezelés

A feldolgozott korpuszban megkülönböztetjük az igék igekötőtlen és igekötős lemmáját

Tapadó igekötők: a magyarlanc nem jelöl minden tapadó

- a Szeged korpuszból származó igelista alapján az ismert
- igekötős igék szétválasztása a Szeged korpuszban nem szereplő alakok esetében
- szétválasztás ismert igekötőre és ismert igekötő nélküli igére
- probléma pl.: kirándul =?= ki+rándul

Adatfeldolgozás 3b. Igekötő-kezelés

- Elváló igekötők igéjükhöz kapcsolása nem a függőségi elemzés megváltoztatása!
- kézi ellenőrzés (csak a határozóragos korpusznál) ha a vizsgált ige igekötős: törölni a mondatot
- ha nem igekötő lett igekötőnek elemezve: javítan ha nem megfelelő igéhez lett kapcsolva: javítani egyébként az igekötőt az igéhez kapcsolni
- Az igék kibővített jellemzése: <form>lelőtték</form> szóalak

 - <lemma>lelő</lemma> a magyarlánc által meghatározott lemma <lemma2>lő</lemma2> az igekötő nélküli lemma <pv pvid="0">le</pv> az igekötő (0 ha igekötő nélküli) és az igekötő azonosítója (0 ha tapadó)

- és lexémákat határozza meg
- véges háló reprezentáció: n

- kollokációs szótár, a szótári egységek közötti kapcsolat

Az adatok feldolgozása

- Az adatkiválasztás szempontjai
- Adatforrások Adatfeldolgozás, az adatok szűrése
- magyarlánc függőségi elemző
- tagmondatok és bővítményszerkezet
- összesített bővítménymegjelenési gyakoriság

Az SZDT összesített

argumentumszerkezeti vektora

argType	freq
nom	0,559251
acc	0,326353
dat	0,055825
BAN	0,115328
ON	0,099435
RA	0,085415
VAL	0,083331
UL	0,062121
BA	0,033539
RÓL	0,024550
HOZ	0,023189

Kontrollkorpusz: Szeged Dependency Treebank

- Az argumentumszerkezeti vektorokat a Szeged Dependency Treebank (Vincze és mtsai 2010) összesített argumentumszerkezeti vektorával
- mert kellően sokféle adatot tartalmaz mert kézzel annotált (gold standard) de eltér a magyarlánc annotációs sémájától
- korábbi vizsgálatokból rendelkezésre állt • Összesített vektor: milyen gyakorisággal fordul elő egy bővítménytípus egy tagmondatban
- nem az igénkénti gyakoriságot vettük
- csak a kijelentő módú igés tagmondatokat vettük figyelembe

Adatfeldolgozás 6. Előfordulási gyakoriságok

- A tagmondatokban szereplő bővítménytípusok táblázatba foglalása • Első oszlopok: a tagmondat fejének (=ige) tulajdonságai További oszlopok: előfordul-e az adott bővítménytípus a tagmondatban? pv lemma pvv mood PV nom acc ÉRT ADV
- s115w5 be jön be+jön ind ... 0 0 0 ... 1 ... 1 ... A táblázatból igénkénti összesítéssel megkapható az ige korpuszban való előfordulási számai, illetve az összes bővítménytípus ige melletti
- előfordulási számai Ebből származtatható a bővítménytípusok ige melletti előfordulási
- gyakorisága: argumentumszerkezeti vektor Adatok elemzése

Adatfeldolgozás 5. Variánsok

- A vizsgált igék argumentumszerkezeti
- variánsainak elkülönítése
- különböző jelentésű variánsok
- anyanyelvi intuíció alapján kézi annotálás
- Csak az argumentumszerkezeti variánsok elkülönítésénél!

Adatfeldolgozás 4. Tagmondatok és bővítmények

- A függőségi elemzés alapján meghatároztuk a tagmondatokat és a tagmondati bővítményeket külön .xml fájlban felsorolva
- .Közben kilencvenforintos órabérért bejön, és mondja.. <start>s115w2</start> <head pv="be" pvid="0" lemma="jön" mood="ind">s115w5</head> <end>s115w13</end>
- <head lemma="közben" f="ADV">s115w2</head> <xp> <start>s115w3</start> <head lemma="órabér" f="ÉRT">s115w4</head> <end>s115w4</end></xp>
- </cp>

Az ige helyhatározói bővítményeinek megkülönböztetése és az argumentumszerkezeti variánsok korpusz alapú szétválasztása

Szécsényi Tibor, Virág Nándor (SZTE Általános Nyelvészeti Tanszék)

Vizsgálati témák

- Hogyan lehet az igék argumentumszerkezeti jellemzőit korpuszadatokból meghatározni? modell: argumentumszerkezeti vektor
- Kilenc helyhatározóragos bővítménytípus vizsgálata bízik/lakik/énekel a ParlamentBEN vagy nevet kínjáBAN
- Milyen viszonyban lehetnek az ige mellett megjelenő bővítménytípusok?
 - argumentumszerkezeti variánsok meghatározása

Elméleti háttér Az argumentumszerkezet vektor alapú modellje

Helyhatározói esetragok Tematikus vonzat, valódi vonzat, szabad bővítmény

Az adatok feldolgozása A korpuszadatoktól a gyakorisági értékekig

Variánsok elkülönítése A bővítménytípusok együttelőfordulási értékei

Összegzés, Irodalom

Osszegzés

- A SZDT összes igéjének valószínűségi vektorához viszonyítottunk
- csak az egyik bővítménytípus megjelenési gyakorisága növekedik: valódi több bővítménytípus gyakorisága is megnő: tematikus vonzat egyetlen bővítménytípus gyakorisága sem növekedik: szabad bővítmény

Bővítménytípus-párok várt $(p_v(A)*p_v(B))$ és megfigyelt $(p_v(A\&B))$

együtt-előfordulási gyakoriságát vizsgáltuk ha a várt és megfigyelt gyakoriság megegyezik: egy argumentumszerkezeti variánsba tartoznak

argumentumszerkezeti variánsba tartoznak

ha a várt gyakoriság sokszorosa a megfigyeltnek: két

Hivatkozások

. (szerk.) Doktoranduszok tanulmányai az alkalmazott nyelvészet köréből 2019. XIII. Alkalmazott Nyelvészeti . Doktoranduszkonferencia. pp. 44–58. MTA Nyelvtudományi Intézet, Budapest (2019) doi:10.18135/Alknyelvdok.2019.13 Oravecz, Cs., Varadi, 1., Sass, B.: The Hungarian Gigaword Corpus. In: Calzolari, C., Choukri, K., Decierck, 1., Lortsson, H., Maegaard, B., Mariani, J., Moreno, A., Odijk, J., Piperidis, S. (szerk.) Proceedings of the Ninth International Conference on Language Resources and Evaluation (LREC'14). pp. 1719–1723. European Language Resources Association (ELRA), Reykjavik (2014) Sass, B.: "Mazsola" - eszköz a magyar igék bővítményszerkezetének vizsgálatára. In: Váradi Tamás (szerk.) Válogatás az I. Alkalmazott Nyelvészeti Doktorandusz Konferencia előadásaiból. pp. 117–129. MTA Nyelvtudományi Intézet, Budapest

 Sass, B.: Az igei szerkezetek algebrai struktúrája, avagy a duplakocka modell. In: Argumentum 14. pp. 12–44. (2018) Sass, B.: A duplakocka modell és az igei szerkezeteket kinyerő "ugrik és marad" módszer nyelvfüggetlensége, valamint néhány megjegyzés az UD annotáció univerzalitásáról. In: XVI. Magyar Számítógépes Nyelvészeti Konferencia. pp. 399–407 Szécsényi, T.: Argumentumszerkezet-variánsok korpusz alapú meghatározása. In: Berend, G., Gosztolya, G., Vincze, V. (szerk.) XV. Magyar Számítógépes Nyelvészeti Konferencia. pp. 315–329. Szegedi Tudományegyetem, Informatikai Intézet, • Vincze, V., Szauter, D., Almási, A., Móra, Gy., Alexin, Z., Csirik, J.: Hungarian Dependency Treebank. In: Proceedings of the Seventh Conference on International Language Resources and Evaluation. pp. 1855–1862. European Language Resources • Zsibrita, J., Vincze, V., Farkas, R.: magyarlanc: A Toolkit for Morphological and Dependency Parsing of Hungarian. In: Proceedings of RANLP 2013. pp. 763–771 (2013)

Argumentumszerkezeti variánsok

elkülönítése

Milyen kapcsolat van két bővítménytípus között, ha egy

ige mellett mindkettő gyakran megjelenik (vonzat)?

• A bővítménytípusok együtt-előfordulási gyakoriságát

töredéke a vártnak, akkor több argumentumszerkezet-

Lehetséges kapcsolatok

implicit argumentum

"tematikus vonzat", egy argumentumszerkezeti variáns

várt gyakoriság vs. megfigyelt gyakoriság

mesélt a kalandjaiRÓL a közönségNEK

Váltják egymást, de nem tartoznak össze

két argumentumszerkezeti variáns

a katona ólomBÓL/hadgyakorlatRA készült

Mari (bajkeverőNEK) hívta a rendőrségeT

Váltják egymást, de összetartoznak

elindult az egyetemRE/iskoláBA

variánst feltételezhetünk

Egyszerre jelennek meg

Egyéb kapcsolat

– Mari (kávéT) főz

• Ha a megfigyelt együtt-előfordulási gyakoriság

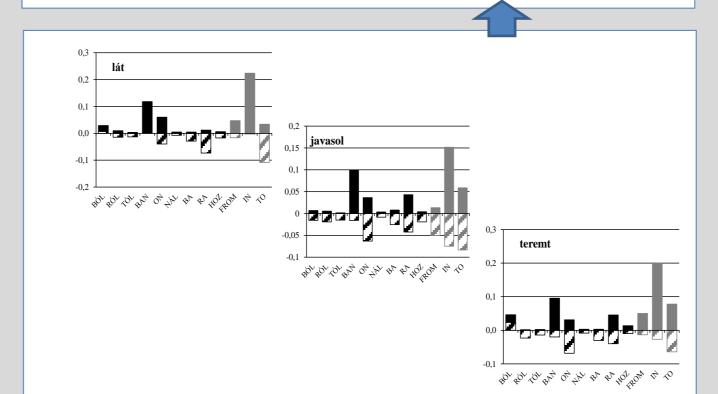
vizsgáljuk

Helyhatározói esetragok eloszlási mintázatai

- Kilenc helyhatározóragos bővítménytípus vizsgálata
- BÓL, BAN, BA, RÓL, ON, RA, TÓL, NÁL, HOZ + 3 irányhármasság: FROM, IN, TO Miért van az, hogy egyes igék mellett váltakoznak, mások mellett nem
- DebrecenBEN/SzegedEN lakik vagy egyetemRE/iskoláBA jár DebrecenBEN/*SzegedEN bízik vagy panaszkodik az egyetemRE/*iskoláBA Hogyan lehet korpuszvizsgálattal meghatározni a helyhatározói
- bővítmények funkcióját? 13 ige vizsgálata: ad, beszél, fél, hisz, indul, javasol, jön, kap, lát, nevet, rak, teremt, úszik

Helyhatározói esetragok eloszlási

- mintázatai Osszegzés:
- a megfigyelt adatok alapján igazolódni látszik a
- felmerülő kérdés: hogy lehet megkülönböztetni a tematikus vonzatokat az egymástól független vonzatszerkezetektől?



Szabad bővítmények

• A javasol jól mutatja a csoport a Szeged Korpuszhoz hasonló mintázatot mutat minden ragnál csökkenés látható valószínűleg azért, mert a Szeged Korpuszban lévő igék között van olyan, amely ezeket a ragos

kifejezéseket vonzza BOY BOY YOU BET OF THE BE BE HOV BOW IF YO

Szabad bővítmények

- A csoport jellemzői:
- két különböző csoport tagjaiból áll: • egyéb szabad határozók – nem kompozicionális jelentés, esetleges

szabad helyhatározók – kompozicionális jelentés, esetleges

 a csoportokat csak jelentés alapján lehet egymástól elkülöníteni, ezt azonban jelen tanulmány nem vizsgálja - a vizsgált igék közül ebbe a kategóriába tartozik: javasol,

Helyhatározói esetragok eloszlási mintázatai

- Hipotézis: a helyhatározói alapjelentésű ragos kifejezéseket a főigéjükhöz való viszonyuk alapján
- korpuszalapú módszerekkel 4 csoportra lehet osztani Csoportok:

	Vonzat	Szabad bővítmény
Nem kompozicionális	1. Valódi vonzat pl. <i>bízik PéterBEN</i>	3. Egyéb szabad határozó pl. <i>kínjáBAN nevet</i>
Kompozicionális	2. Tematikus vonzat pl. <i>DebrecenBEN/SzegedEN lakik</i>	4. Szabad helyhatározó pl. <i>énekel az erdőBEN</i>

Valódi vonzatok

- A csoport jellemzői: az ilyen bővítménnyel álló igék egy konkrét ragos kifejezést
- a vonzatként álló ragos kifejezések nagyon magas gyakorisággal fordulnak elő az általános eloszláshoz képest, míg a többi vizsgált rag előfordulása alacsony
- jelentésük nem kompozicionális, valamilyen absztrakt viszonyt fejeznek ki - a vizsgált igék közül ebbe a kategóriába tartozik: beszél, kap, hisz, nevet, fél, ad

Valódi vonzatok



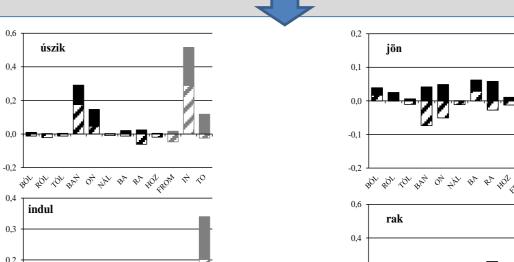
Becsíkozott rész: változás a SZDT adataihoz

0,1

BON FOR YOUR BY OF THE BY FEE FEET FOUND IS 40

képest (növekedés, csökkenés)

Tematikus vonzatok Az indul jól mutatja a csoport jellemzőit: látható, hogy azokban a csoportokban, amelyek tematikus vonzatként állnak, emelkedett előfordulás látható, míg ahol nem, ott csökkenés ha külön-külön nem is, a vonzatként álló ragos kifejezések együttesen jelentősen megemelik a gyakorisági mutatókat



ne legyen túl sok variánsa

Helyhatározói esetragok eloszlási

mintázatai

– előreláthatólag minden, a hipotézis szerint létező

az adott ige megfelelően nagy számban forduljon elő

kategória reprezentatív mennyiségben jelenjen meg

A vizsgált igék kiválasztási szempontjai:

A Szeged Korpusz adatainak eloszlási mintázatai Következtetések a Szeged

Korpusz mintázataiból: az adatok megadják a a -bAn, -On és -rA a

leggyakoribb, a többi

viszonylag ritka a legritkább terc a közelítő viszonyt kifejező

Tematikus vonzatok

arandra ar the arthrange ar an experiment arthrange at the transfer ar an experiment arthrange as a subject of

- A csoport jellemzői:
 - az igei alaptag több különböző, de irányhármasság szerint azonos csoportba tartozó ragos kifejezést vonz a csoport tagjai egymással paradigmatikus viszonyban
- jelentésük kompozicionális, helyviszonyt fejeznek ki a vizsgált igék közül ebbe a kategóriába tartozik: úszik, rak, indul, jön

BOX FOR YOUR BY OF THE BY FOR YOU FOR

80x 80x 40x 80x 0x 40x 8x 8x 8x 80x 80x 4x 40

vannak, úgy viselkédnek, mintha egyazon vonzat különböző alakváltozatai lennének

80, 50, 40, 8kz, 02, 7kz, 8kz, 8kz, 40, 40, 45, 40

Értékelés

- Ha a bővítmények várt együtt-előfordulási gyakorisága (p,(A)*p,(B)) sokszorosa a megfigyeltnek (p,(A&B)), akkor két argumentumszerkezeti variánsba tartoznak
- Ha eltérnek, de nem nagyon, akkor mesél: egy variánsba tartoznak, de nem elsőrendű argumentumok (a kommunikáció során nem akarunk minden körülményt megnevezni,

hív: két variáns van, amelyeknél az egyik bővítménytípus mindkettőben

Ha megegyeznek, akkor ugyanabba a variánsba tartoznak

jelen van, a másik viszont csak az egyikben (?)

Mi a helyzet a tematikus vonzatokkal?

Vizsgálati módszer

- Az egyedi mondatok vizsgálata nem elegendő csak értelmezéssel tudjuk megállapítani az argumentumszerkezet hiányzó elemeit, ahhoz viszont ismerni kell az argumentumszerkezetet
- meg az együtt-előfordulási hajlandóságukat • A bővítménytípusok egyedi előfordulási gyakoriságát és a bővítménytípusok együtt-előfordulási gyakoriságait kell összevetni

A bővítménytípusok gyakorisági értékei nem mutatják

p(acc)*p(dat)

 Egy ige (v) melletti két bővítménytípus (A és B) kapcsolatát vizsgáljuk A és B előfordulási gyakorisága p_v(A) és p_v(B) Feltételezzük, hogy egy variánsnál a bővítménytípusok előfordulásai nem befolyásolják egymást $- p_{v}(A)*p_{v}(B) = p_{v}(A\&B)$

Az ige két argumentumszerkezeti variánsa (v₁ és v₂) esetében

 az adjunktumok esetében megegyezhet viszont nem: $p_v(A)*p_v(B) \neq p_v(A\&B)$ • $p_v(A) = p(v_1) * p_{v_1}(A) + p(v_2) * p_{v_2}(A)$

Kiinduló feltételezések

 a bővítménytípusok előfordulási gyakorisága különbözhet: p_{v1}(A) ≠ p_{v2}(A) az ige összesített, mindkét variánst számba vevő előfordulási gyakoriságainál

• ahol $p(v_i)$ az i. variáns relatív előfordulási gyakorisága: $p(v_1) + p(v_2) = 1$

- mindkét variánsra teljesül az előző állítás: $p_{v1}(A)*p_{v1}(B) = p_{v1}(A\&B)$

Hipotézisek

 Ha egy ige összesített előfordulási gyakoriságánál p_v(A)*p_v(B) = p. (A&B), akkor egyetlen argumentumszerkezeti variáns van • Ha A és B különböző argumentumszerkezeti variánsra jellemzők, akkor $p_{v}(A\&B) = 0$

Hipotézisellenőrzés

Négy ige korpuszadatai – várhatóan különböző eloszlások, reprezentánsok

• két variáns, van közös argumentum, az egyik variánsban van másik argumentum is

A korpuszból nyert adatokat manuálisan soroltuk variánsokba

- $p_{beyon}(VAL)*p_{beyon}(BA) = 0.108 \gg p_{beyon}(VAL\&BA) = 0.021$ két variáns!

- $p_{\text{mes\'el}}(R\acute{O}L)*p_{\text{mes\'el}}(dat) = 0.057 > p_{\text{mes\'el}}(R\acute{O}L\&dat) = 0.023$ egy variáns?

- $p_{készül}(BOL)*p_{készül}(RA) = 0,076 ≫ p_{készül}(BOL&RA) = 0,004$

 $-p_{hiv}(acc)*p_{hiv}(dat) = 0.309 > p_{hiv}(acc\&dat) = 0.213$

- 0+készü l_1 + BÓL; 0+készü l_2 +RA

 $0+hiv_1 + acc; 0+hiv_2 + acc + dat$

egy variáns, több argumentum

Eredmények (részletesen a köv. dián)

0+mesél + acc + dat + RÓL

be+von₁ + acc + VAL; be+von₂ + acc + BA

· két variáns, van közös argumentum

 ha p_v(A&B) = 0, akkor legalább két argumentumszerkezeti variáns van - persze A és B lehet adjunktum is, ezért inkább: $p_{y}(A)*p_{y}(B) \gg p_{y}(A\&B)$ karácsonyRA ólomBÓL készülnek a katonák (, egyébként másból)

kiegészítő disztribúció