Forenzní lingvistika
–
jazykověda ve službách vyšetřování

Kateřina Veselovská
veselovska@ufal.mff.cuni.cz

13. října 2017, Ústav jazyků a komunikace neslyšících

Kateřina Veselovská

senior research associate

analýza textových dat v rámci forenzní divize

Forenzní lingvistika

= aplikovaná interdisciplinární věda na pomezí lingvistiky, práva a kriminalistiky

Forenzní lingvistika

- v seznamu znaleckých oborů pod oborem kriminalistika
- analýza textu, fonoskopická expertiza (kriminalistická akustika)
- lingvistický materiál jako otisk prstu
- forenzní psychologie, forenzní medicína…
- nutná znalost právního řádu dané země

Forenzní lingvistika

- Ale! i srozumitelnost právních textů – pokus s právy a povinnostmi vyslýchaného

- jak oslovovat prostitutky..?

Forenzní lingvistika

- např. ztotožnění anonymního pachatele:

  výhružné dopisy
  udavačské dopisy
  vyděračské dopisy

- dokazování trestných činů (analýza emailové komunikace)

- dopisy na rozloučenou (korpus PL)
- zasahování do smluv

Forenzní lingvistika – historie

- Německo a Anglosaské země od konce 70. let 20. st.
- u nás při Kriminalistickém ústavu v Praze od 60. let
- IAFL, International Association of Forensic Linguistics
- Malcolm Coulthard – Journal of Forensic Linguistics (od 1994)

Forenzní lingvistika

- vývoj zatím spíše skokový (case studies)
- chybí jednotná metodologie

Forenzní lingvistika

- Jan Svartvik (1968) – případ Rillington Place č. 10

- 30. 11. 1949, Notting Hill, Londýn
- vynucené přiznání Timothy Evanse k vraždě manželky a dcery (odsouzen a pověšen 1950)
- skutečným vrahem sériový vrah John Christie

- metoda: porovnání tří výpovědí, osudná pod nátlakem (delší a syntakticky složité věty)

- filmový thriller Richarda Fleischera (1971)

Forenzní lingvistika

- Donald Foster (1995) – případ UNABOMBER

- UNiversity and Airlane BOMBER
- Theodor Kaczynský, matematik a sériový vrah
- série bombových útoků z let 1978-1995

- charakteristika pachatele na základě manifestu zveřejněného v novinách: nadprůměrně inteligentní útočník z Chicaga, dle typických slovních spojení jej poznal jeho bratr

Stylometrie

= určení autorství (uměleckého) textu,

tj. jazyková analýza a interpretace textu, na jejímž základě je možné určit některé charakteristické znaky osoby, která text vytvořila

Stylometrie

- x grafologie, x forenzní fonetika
- kvantitativní přístup, větší vzorky dat
- např. rukopisy
- Mosteller and Wallace (1963) – eseje k Americké ústavě,

Hamilton vs. Madison



Stylometrie

- statistika: např. užití obsahových a funkčních slov

TABLE 2.1. FREQUENCY DISTRIBUTION OF RATE PER THOUSAND WORDS FOR THE 48 HAMILTON AND 50 MADISON PAPERS FOR *by*, *from*, AND *to*. THE UPPER LIMIT OF A CLASS INTERVAL IS NOT INCLUDED IN THE CLASS

Rate	*by*		Rate	*from*		Rate	*to*	
	H	M		H	M		H	M
1– 3	2		1– 3	3	3	20–25		3
3– 5	7		3– 5	15	19	25–30	2	5
5– 7	12	5	5– 7	21	17	30–35	6	19
7– 9	18	7	7– 9	9	6	35–40	14	12
9–11	4	8	9–11		1	40–45	15	9
11–13	5	16	11–13		3	45–50	8	2
13–15		6	13–15		1	50–55	2	
15–17		5		—	—	55–60	1	
17–19		3	Totals	48	50		—	—
	—	—				Totals	48	50
Totals	48	50						

Stylometrie

- statistika: např. užití obsahových a funkčních slov

TABLE 2.2. FREQUENCY DISTRIBUTION FOR *war*

Rate/1000	H	M
0 (exactly)	23	15
0+–2	16	13
2– 4	4	5
4– 6	2	4
6– 8	1	3
8–10	1	3
10–12	—	3
12–14	—	2
14–16	1	2
Totals	48	50

Určované charakteristiky

- pohlaví pachatele
- stáří
- sociální a místní původ (slang, neologismy)
- vzdělání
- pravděpodobný stupeň agresivity nebo poddajnost
- vztah k autoritám
- významnost či nevýznamnost některých osob či věcí
- smyslový handicap (špatný zrak, koktavost)
- psychický handicap atd.

Metody

- větná analýza – nadprůměrně dlouhé věty atd.
- slovnědruhová analýza – nadužívání slov atd.
- posouzení celkového stylizačního procesu
- srovnání s jinými texty vytvořenými stejnou osobou
- obsahová analýza + postojová analýza

Metody

- větná analýza – nadprůměrně dlouhé věty atd.
- slovnědruhová analýza – nadužívání slov atd.
- posouzení celkového stylizačního procesu
- srovnání s jinými texty vytvořenými stejnou osobou
- obsahová analýza + postojová analýza

Metody

- postojová analýza = extrakce názorů a postojů z textu a řeči

Postojová analýza ve forenzní lingvistice

- výhružné dopisy / emaily
- hanobení rasy a národa / pomluvy v internetových diskusích
- terorismus
- automatická administrace internetových diskusí
- prevence sebevražd
- kyberšikana

Postojová analýza ve forenzní lingvistice

TÉMA: NÁVOD NA BEZBOLESTNOU SEBEVRAŽDU

13.09.2010 15:31
Uživatel: R.

Text: Předem Vás žádám, že nemám zájem o dotazy na důvody a rozmlouvání, důvodů mám mnoho a sílu pokračovat již nemám, zažil jsem si i na svůj nízký věk hodně a hodně věcí dokázal, bohužel jsem na totálním dně. Celý život jsem hledal smysl života a jediný smysl je pro mě konec a ať to zní jak chce už se na něj těším, život je boj... já prohrál, ikdyž jsem si to přiznal až po několika letech.
Hledám dostatečně účinný jed (či jinou látku) na 100% usmrcení, chtěl bych bezbolestnou a klidnou smrt někde v pohodlí nebo ve spánku.
Děkuji za pomoc, jinak volím variantu vlaku a tak pokud mi alespoň nepřejete konec jaký bych si přál, tak myslete na lidi co by čistili vlak.
(Potřeboval vědět i kde je látka k dostání)

Sledovat téma

(32 lidí) (17 lidí)

Stránka otevřena 15248x ← Předchozí téma | Další téma →

=> př. nástroj vyhledávající potenciální sebevražedné statusy na Facebooku

Postojová analýza ve forenzní lingvistice

Kyberšikana:

- detekce potenciálně negativních výroků na základě postojové analýzy (vulgarismy atd.)

  + klíčová slova

- Dinakar et al. 2011 – trénovací data z YouTube,
  - binární klasifikátory
  - v prototypických případech úspěšnost cca 72% (NB a SVM)

Postojová analýza ve forenzní lingvistice

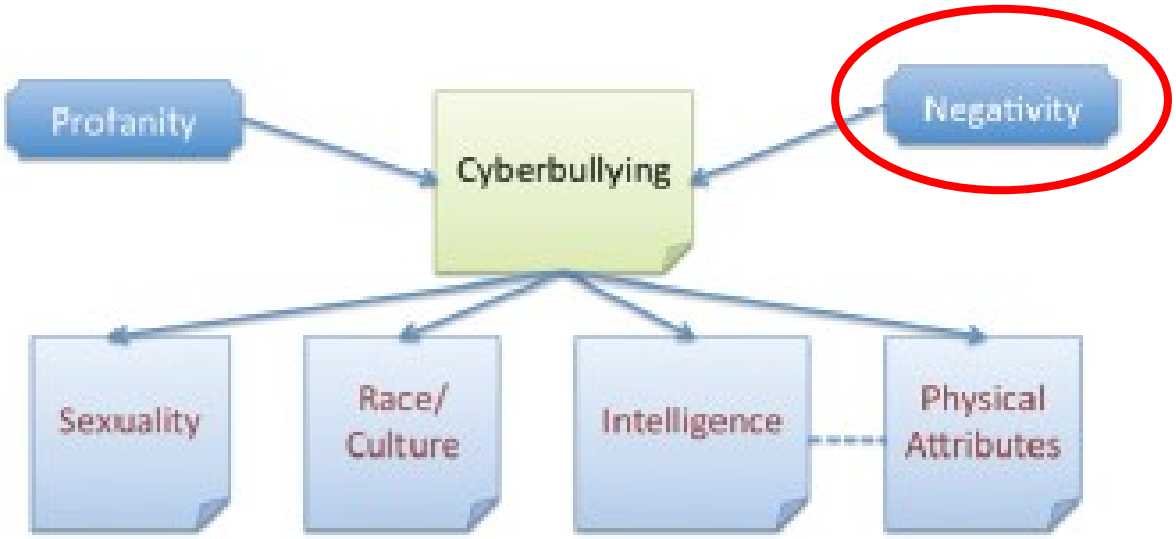
Kyberšikana:

- Dinakar et al. 2011, *"Modeling the detection of Textual Cyberbullying."*

- trénovací data z YouTube

  - 4500 označkovaných komentářů
  - binární klasifikátory
  - v prototypických případech úspěšnost cca 72% (NB a SVM)

Postojová analýza ve forenzní lingvistice



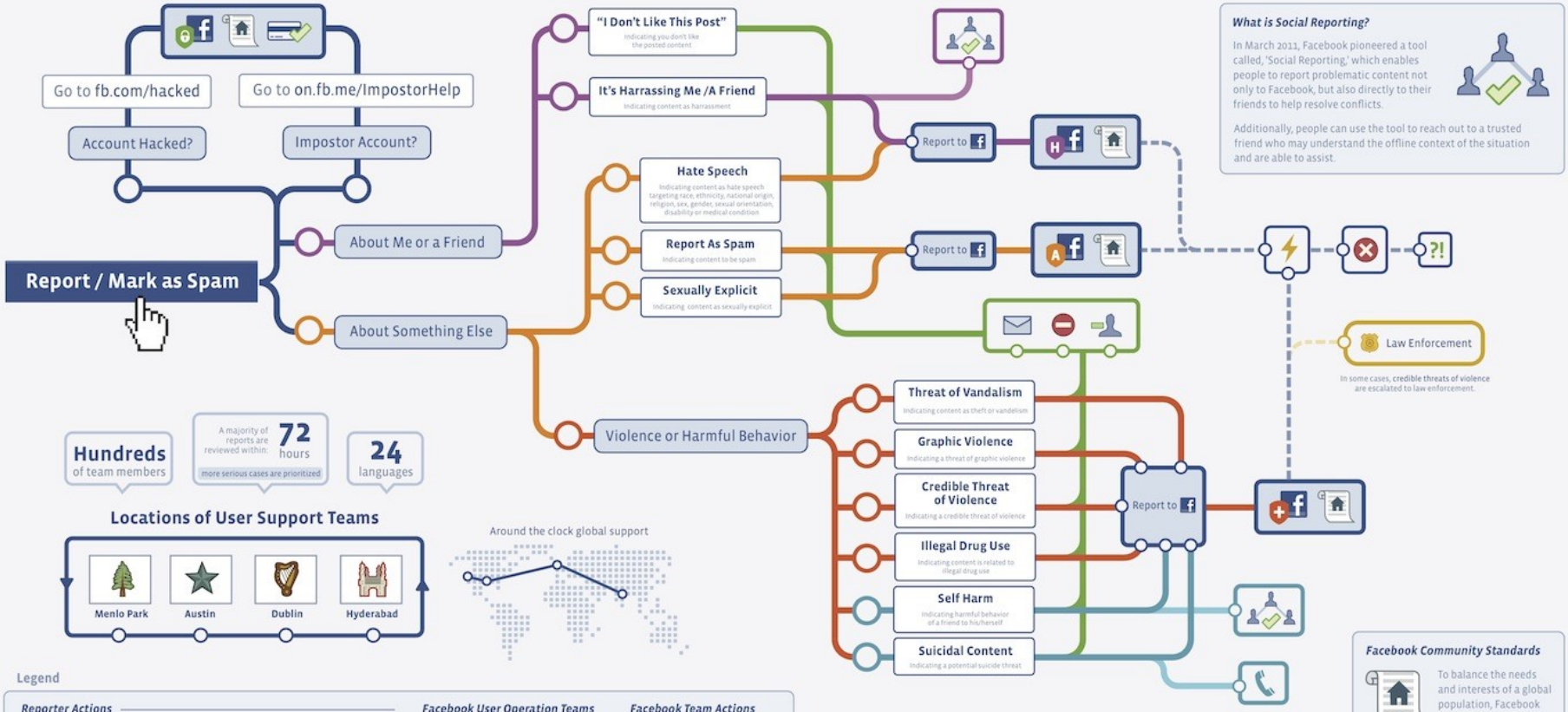
Postojová analýza ve forenzní lingvistice

- detekce trollingu = zasílání provokativních, hanlivých nebo irelevantních příspěvků k citlivým tématům
  - smyslem je vyprovokovat ostatní uživatele k emotivní odezvě
- detekce hate speech = verbální projevování nenávisti

facebook Reporting Guide

What Happens When You Report Something?

At Facebook, nothing is more important than the safety and security of the people who use our service. With a community of over 901 million people, Facebook maintains a robust reporting infrastructure made up of dedicated teams all over the world and innovative technology systems.



What is Social Reporting?

In March 2011, Facebook pioneered a tool called, 'Social Reporting,' which enables people to report problematic content not only to Facebook, but also directly to their friends to help resolve conflicts.

Additionally, people can use the tool to reach out to a trusted friend who may understand the offline context of the situation and are able to assist.

Legend

Reporter Actions

- Send reportee a message
- Block reportee
- Unfriend reportee
- Social Reporting
- Contact Crisis Hotline
- Reportee can appeal a decision in some cases

Facebook User Operation Teams

- Safety Team
- Hate & Harassment Team
- Abusive Content Team
- Access Team

Facebook Team Actions

- Reportee warned
- Disable reportee/ Feature-blocked
- Identification Check

Facebook Partners

Facebook partners with over 30 reputable agencies and organizations to further assist in the prevention and aftermath of reported issues. These include: Facebook's Network of Support, Lifeline and our Global Suicide Prevention Community, Safety Advisory Board, and the NCSA.

Facebook Community Standards

To balance the needs and interests of a global population, Facebook protects expression that meets the community standards.

Our teams evaluate content based on our standards, and remove any content deemed to be in violation of our terms.

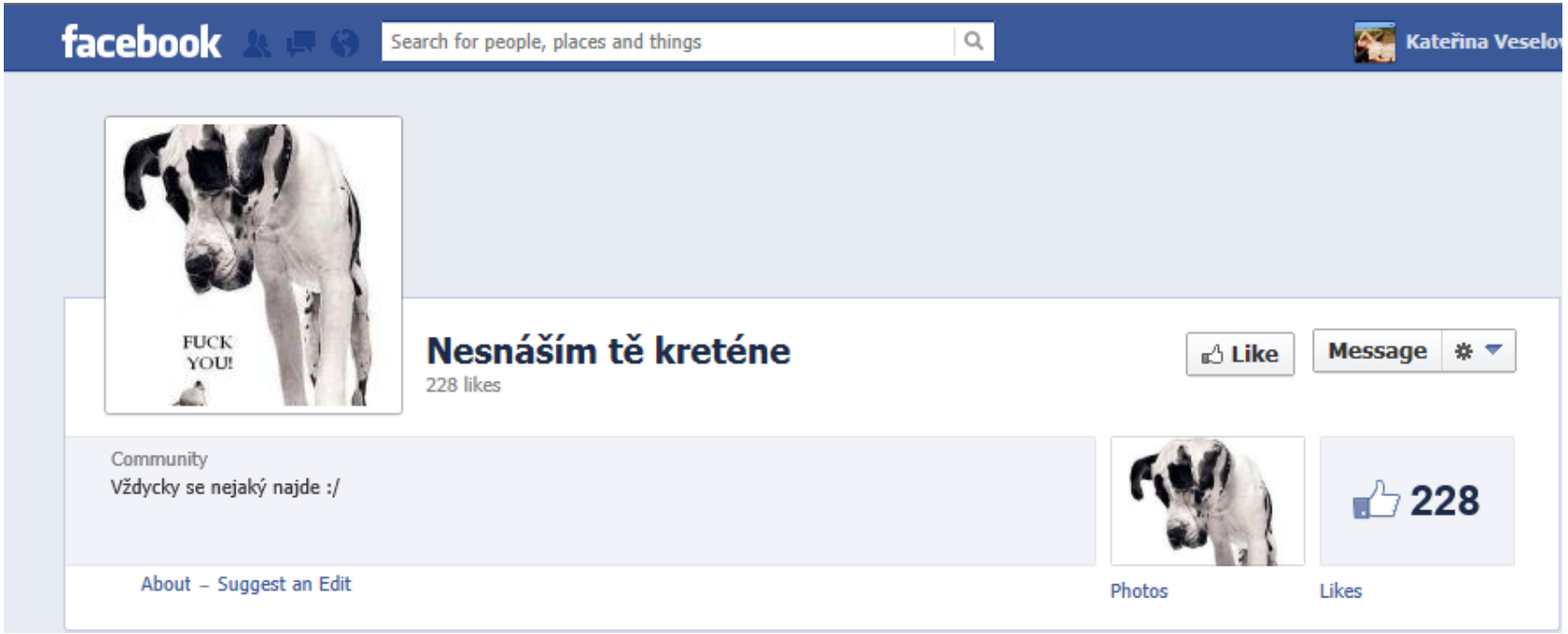
facebook.com/communitystandards

Postojová analýza ve forenzní lingvistice

= sběr velkého množství dat pro postojovou analýzu a další trénování klasifikátorů

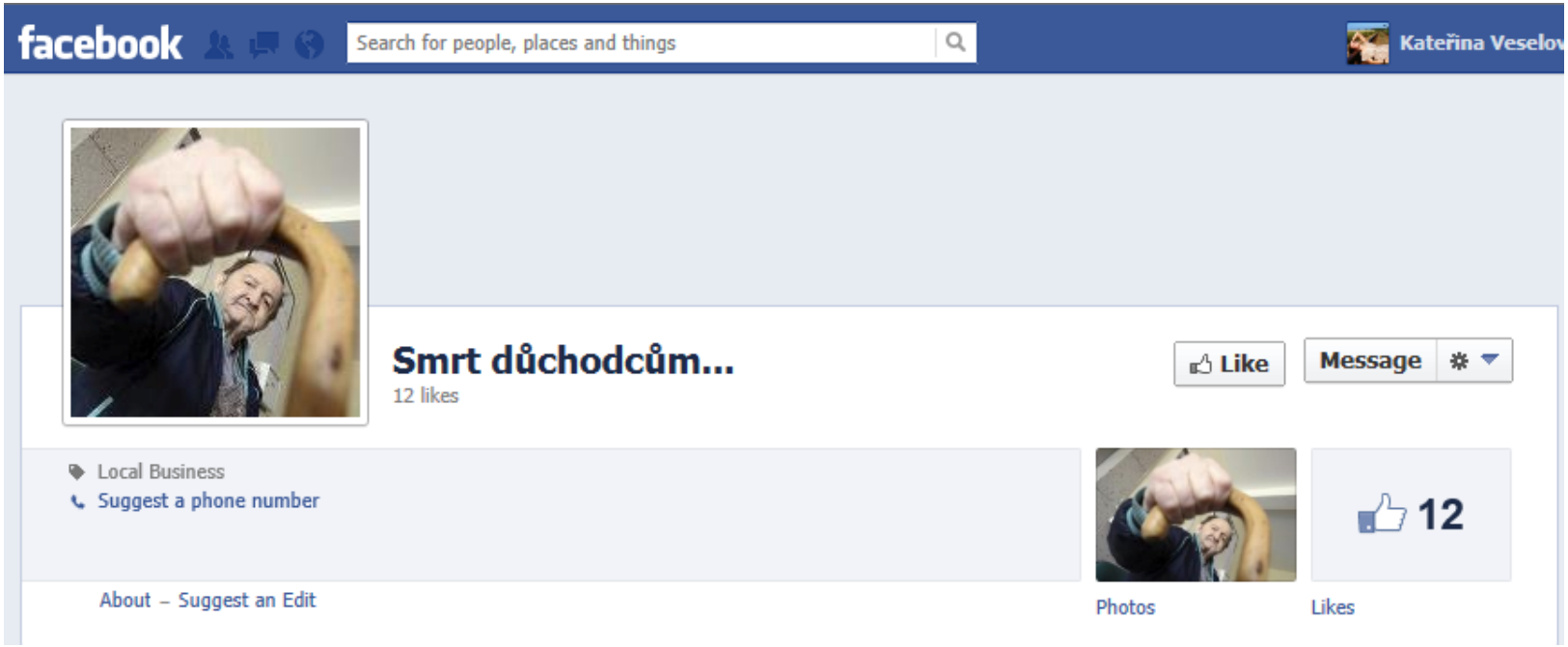
Ztotožňování

- např. příspěvky z Facebooku vs. nesnášenlivé příspěvky v internetových diskusích



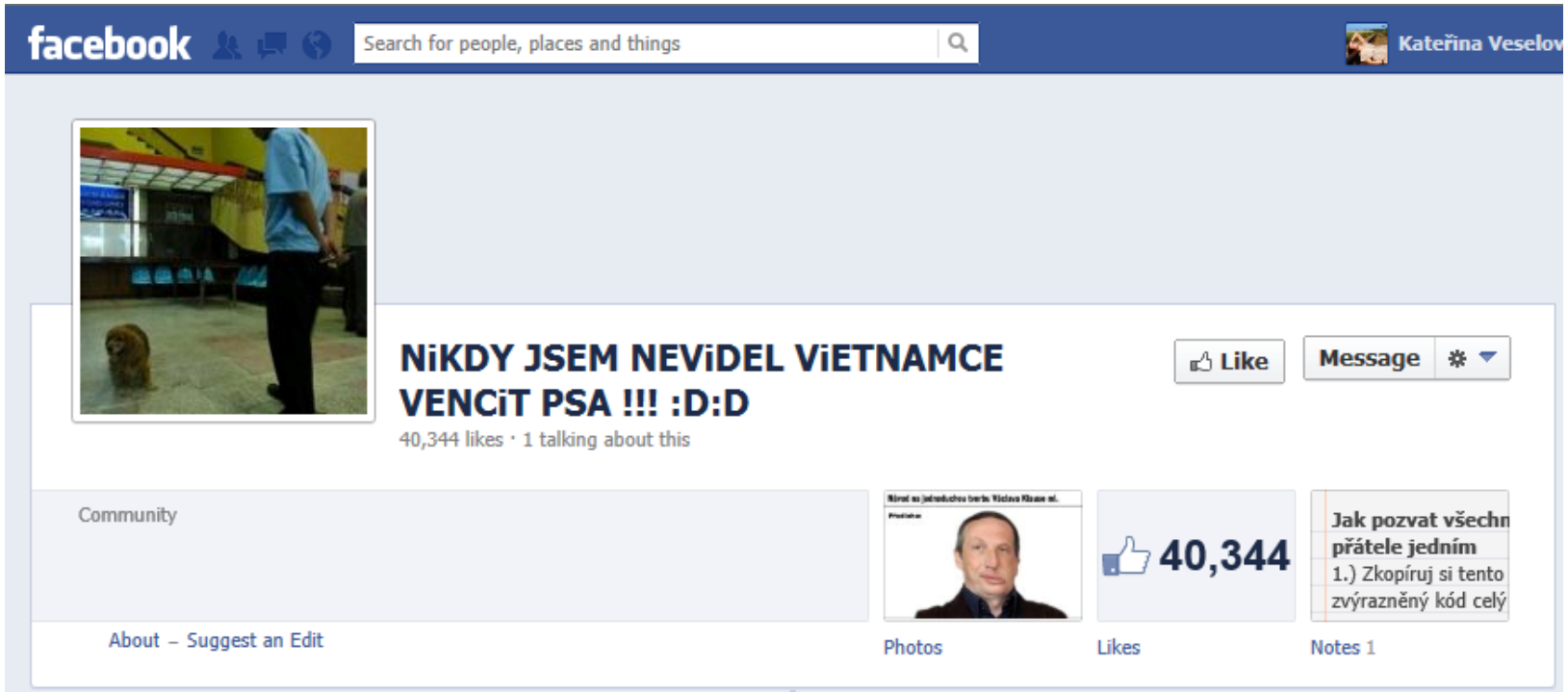
Ztotožňování

- např. příspěvky z Facebooku vs. nesnášenlivé příspěvky v internetových diskusích



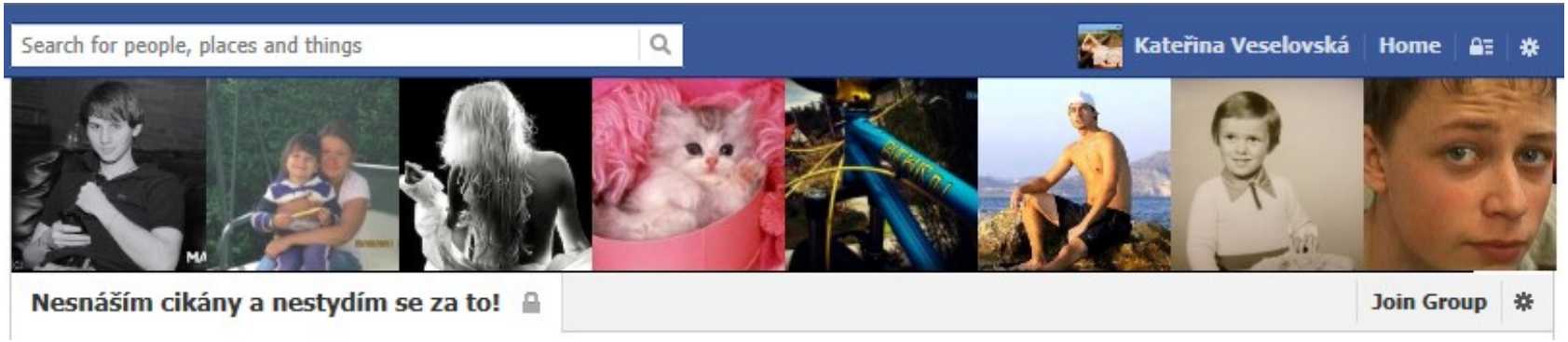
Ztotožňování

- např. příspěvky z Facebooku vs. nesnášenlivé příspěvky v internetových diskusích



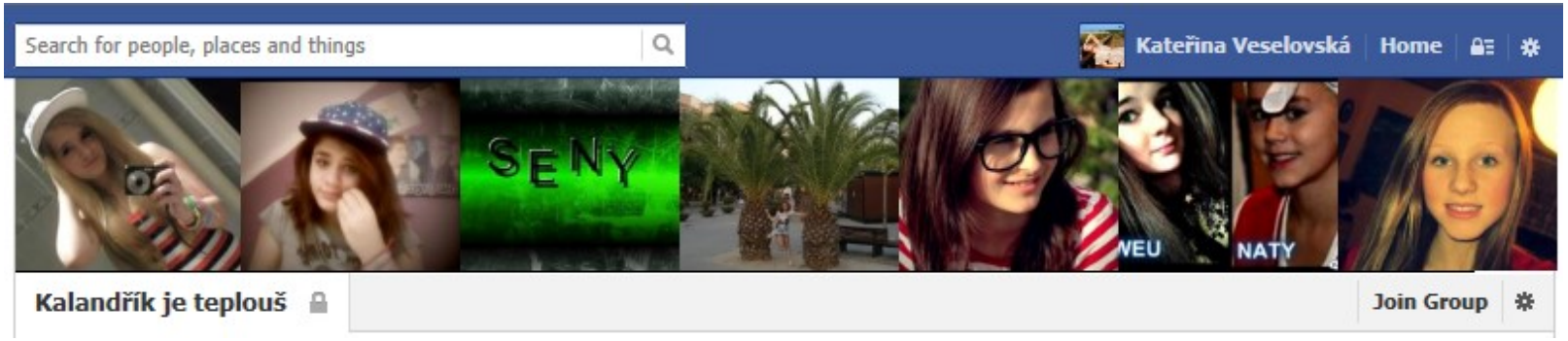
Ztotožňování

- např. příspěvky z Facebooku vs. nesnášenlivé příspěvky v internetových diskusích



Ztotožňování

- např. příspěvky z Facebooku vs. nesnášenlivé příspěvky v internetových diskusích



Postojová analýza ve forenzní lingvistice

- povaha a frekvence hodnotících výrazů (zejména těch s negativní polaritou) má zásadní vliv na odhalení nesnášenlivého textu a při existenci i krátkých referenčních pasáží (cca 500 slov) také jeho autora

= nejúčinnější pro forenzní lingvistiku:
postojová analýza + statistická analýza funkčních slov
+ objektivní aspekty (IP adresa atd.)

Detekce vulgarismů – motivace

- automatická extrakce vulgarismů v rámci postojové analýzy
- silně emocionální
- indikátory negativní polarity hodnocení v textu
- = ztotožňování hanlivých příspěvků

Vulgarismy – motivace

Jachyms

Přidáno: 26. listopadu 2013

10% ☆☆☆☆☆

Nedoporučuje produkt

✚ uplný hovno

━ všchno dopíči

no to si ten zasranej dr.dre ze mě už dělá prdel, větší sračku fakt udělat nemohl dopíči, mu tam ty jeho zkurvený sluchátka co hrajou jak kdybych si koupil brčko někde u čonga a strčil si to do ucha pošlu zpátky do afriky!

Utlumení vnějších ruchů:	Nedostatečné
Středy a výšky:	Zkreslené
Basy:	Dostatečné
Jsem hudební:	Profesionál
Délka kabelu:	Krátké

Je tato recenze užitečná? Ano (14) Ne (5)

Vulgarismy – motivace

- rozvoj webu 2.0 = rozvoj vulgarismů
- omezování pravidel u diskusí pod články
  (elektronická registrace, papírová registrace,
  nahrazení diskuse facebookovými thready)
- blokace diskutujících

Vulgarismy – motivace

→ nové strategie

→ současné nástroje pro lemmatizaci selhávají

Barman je @#%$!! > barman|být|??????

Vulgarismy – teoretická východiska

- klení umožňuje expresivně vyjádřit emoční zaujetí
- expresivity je dosahováno porušováním společenských tabu

Vulgarismy – teoretická východiska

Tabu střední a východní Evropy:

a) sexuální chování
b) vylučování a vylučovací orgány
c) eschatologie (posmrtný život)
d) náboženské hodnoty*

* *krucifix, hergot* atp. – nahrazeno výrazy z análně-vylučovací oblasti

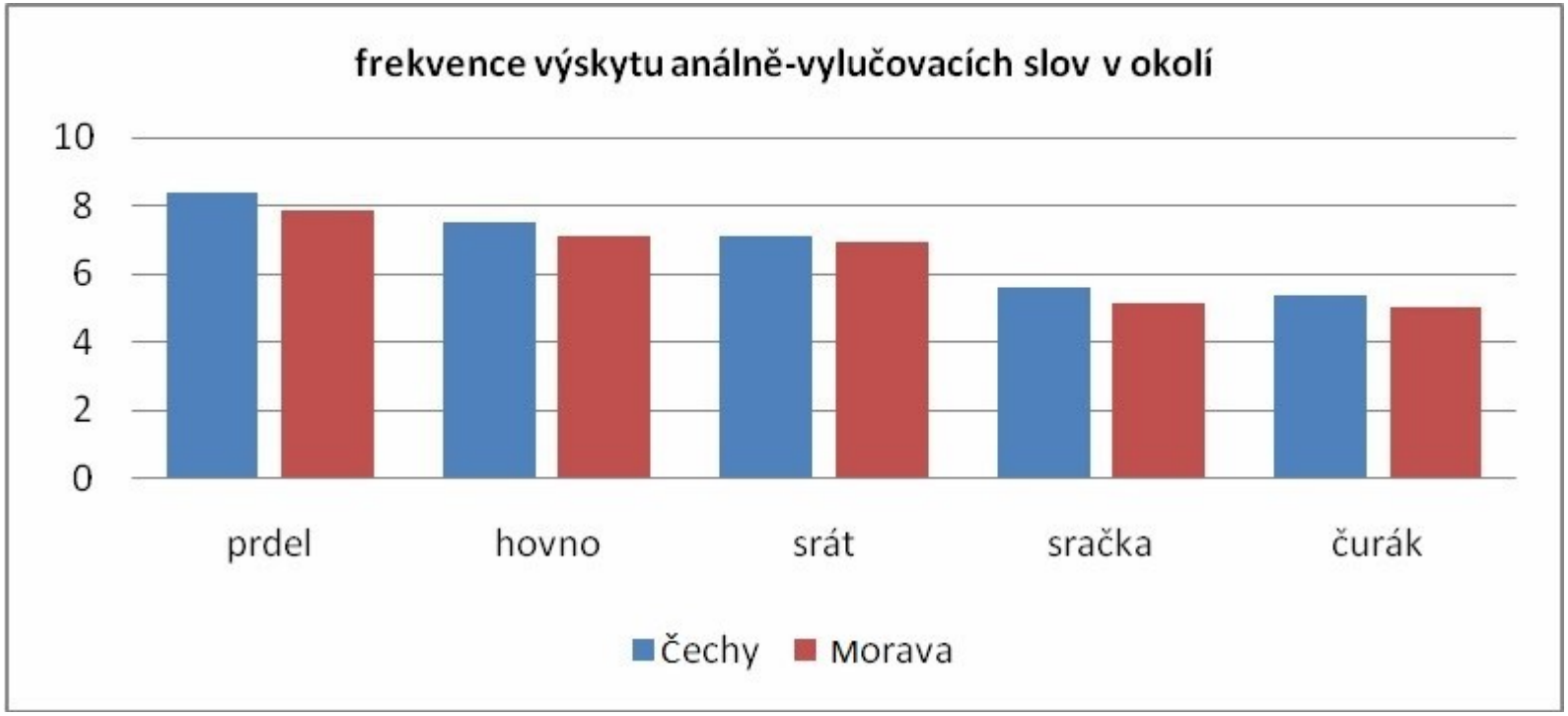
Vulgarismy – teoretická východiska

- preference typů vulgarismů dána
  i demograficky

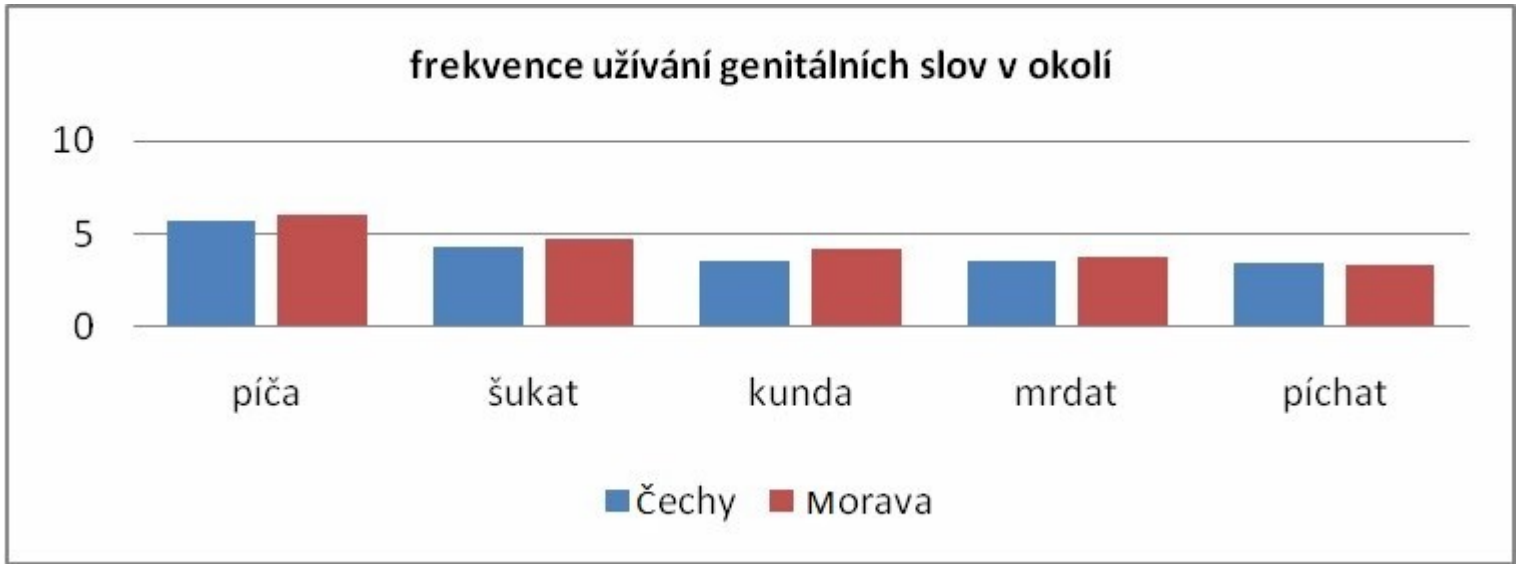
- Morava genitální, Čechy anální – Franče 2009
  (dotazníkové šetření)

- lokace lze vysledovat v nové podobě diskusí

Vulgarismy – teoretická východiska



Vulgarismy – teoretická východiska



Důležitost vulgarismů pro postojovou analýzu

- sémantika = co?
- formální prostředky = jak?

Vulgarismy – sémantika

- desambiguace – kolokační analýza

Dostaneš hovno. = Nedostaneš nic. (neutrální)

Stojí to za hovno. = Za nic to nestojí. (negativní)

Ale hovno. = Mýlíš se. (negace, nesouhlas)

Mele hovna. = Říká nesmysly. (nesouhlas)

Vulgarismy – sémantika

- desambiguace – kolokační analýza

Byl na sračky. = Byl opilý. (neutrální)

Ten film je sračka. = Ten film je špatný. (negativní)

Vulgarismy – sémantika

- desambiguace – kolokační analýza

Je tu tma jak v prdeli. (neutrální)

S Jardou je vždycky prdel. (pozitivní?)

A je to v prdeli. (negativní)

Vulgarismy – sémantika

- desambiguace – kolokační analýza

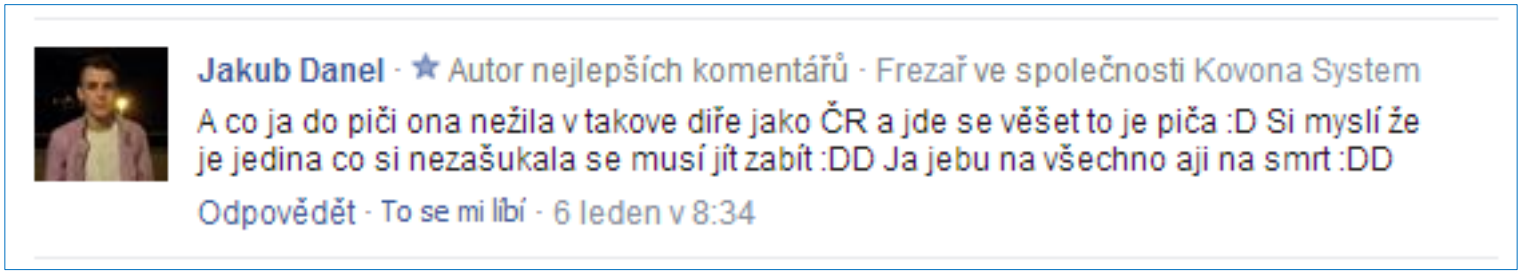
Svědila ji kunda. (neutrální)

Na baru je pěkná kunda. (pozitivní)

Topolánek je pěkná kunda. (negativní)

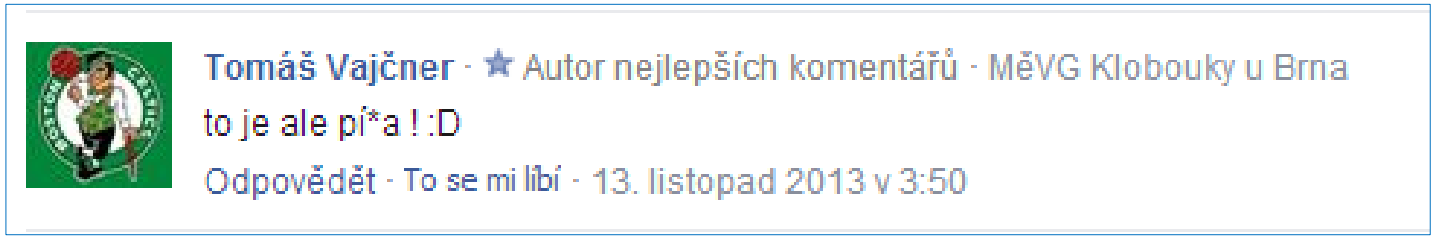
Vulgarismy – formální prostředky

- ideálně „čistý“ text



Vulgarismy – formální prostředky

- nepísmenné znaky



Vulgarismy – formální prostředky

- nepísmenné znaky

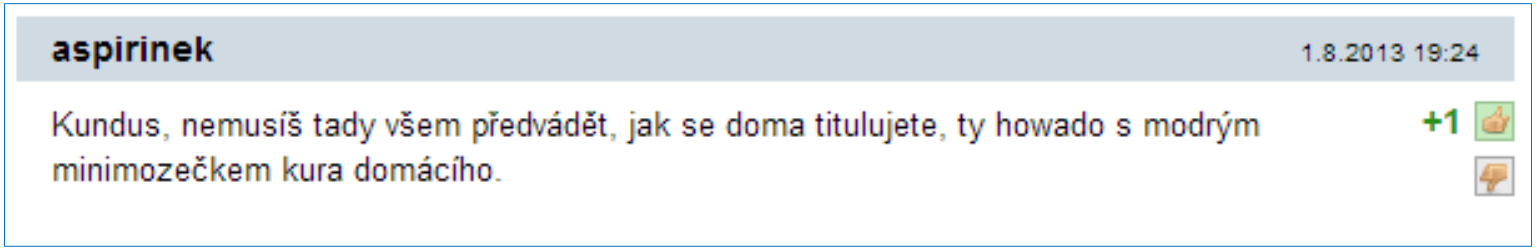
Roman Klvač, Hustopeče nad Bečvou

Neděle, 11. května 2014, 16:24:21 | Souhlasím | Nesouhlasím | +5

pokud nejsi buzerant nebo politik,jseš ho.no....

Vulgarismy – formální prostředky

- záměna znaků



aspirinek 1.8.2013 19:24

Kundus, nemusíš tady všem předvádět, jak se doma titulujete, ty howado s modrým minimozečkem kura domácího.

+1

Vulgarismy – formální prostředky

- jazykové hříčky

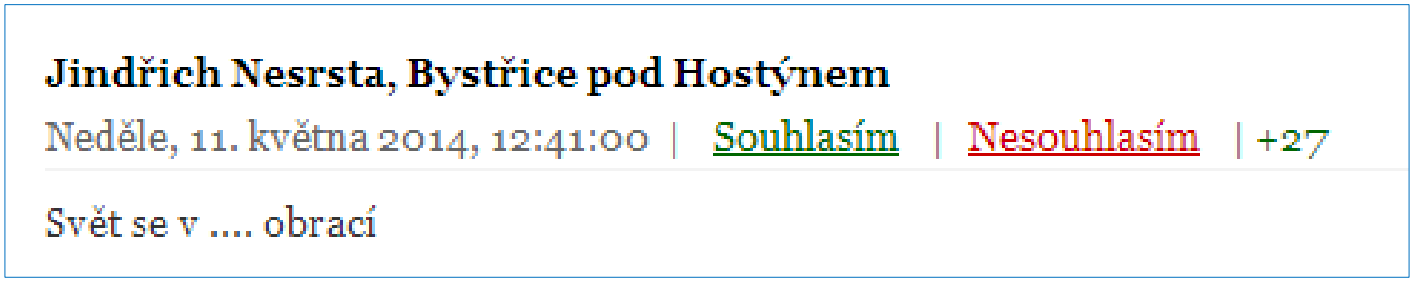
Proč ta zrádná peacha s hadíma očima konečně nezaleze do kanálu?!, Neptunes3, 30. 1. 2014 19:18:49
Nikdo na její hlody není zvědavej, fakt že ne. Hroší kůže. Neskutečný
Reagovat

Mira UL

Malý detail:
Ad (9) — Kaďousek argumentuje nespravedlností daňového systému, jako by to byla výhoda. Kapitalisté neplatí daň z výrobního majetku. Daň ze zisku korporací je malá.

Vulgarismy – formální prostředky

- všeobecná znalost



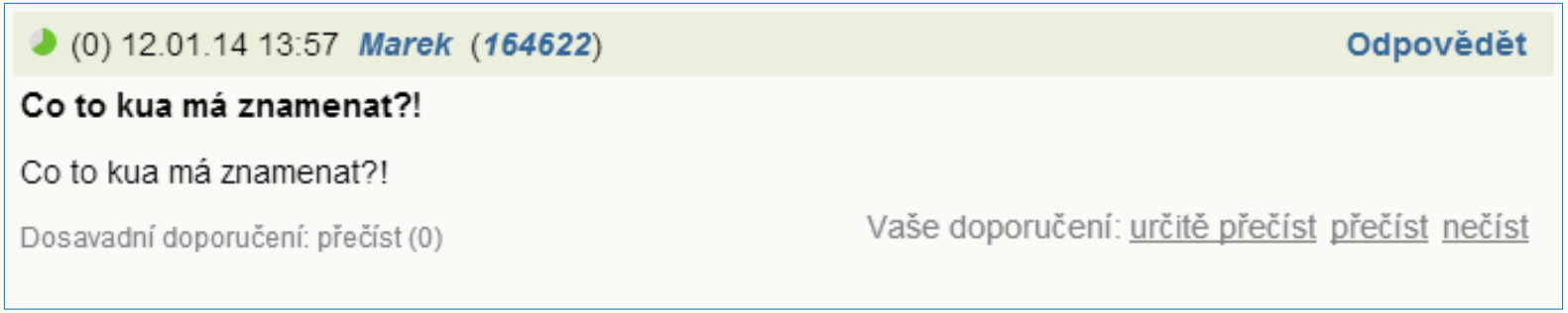
Jindřich Nesrsta, Bystřice pod Hostýnem

Neděle, 11. května 2014, 12:41:00 | Souhlasím | Nesouhlasím | +27

Svět se v .... obrací

Vulgarismy – formální prostředky

- zkratky



- wtf, omg, rtfm, dmnce, twl…

Vulgarismy – formální prostředky

- zkratky

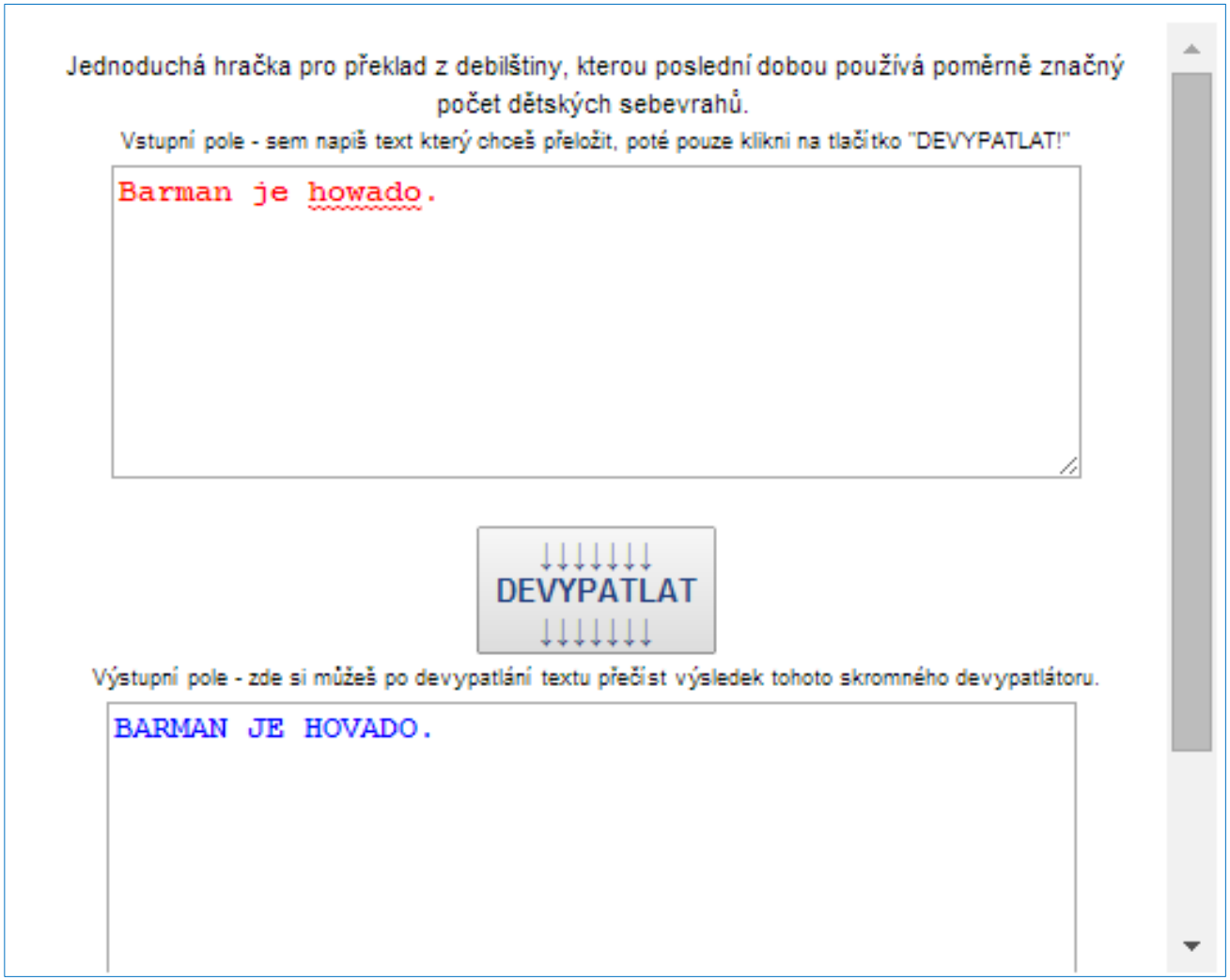
Vulgarismy – možná řešení

- standartní spell-checking – porovnávání řetězců se slovníkem
- pravidlový systém – netypické kombinace znaků (bigramy, trigramy)
- Levenshteinova distance

Vulgarismy – možná řešení

- stop words list (kua, wtf, rofl…)
- devypatlátor

Vypatlátor/devypatlátor



www.vypatlator.cz

Správná detekce vulgarismů nemusí stačit…

Evelina Eva · ★ Autor nejlepších komentářů · Čalovo

Šárinka MerSí Machová ti osobo co to tady píšeš si asi velká kráva pubertální ti sere ti u prdele začinaš semnou tak si dej bacha na mě holka jedna nevychovaná co si osobě myslíš ?? ja nejsem žadna pubertačka za prve a podruhy sem starší osoba tak se tak chovej osobo jedna ..ti tvoje sexi hrátky ze zamylovanosti nech jo sem muslimka tak sed pohov krávo ,,

Odpovědět · To se mi líbí · 13. listopad 2013 v 2:54

Forenzní psycholingvistika

„Psycholingvistické profilování případu série výhrůžných anonymních dopisů“ (Veselá a Musilová, 2012)

- demonstrace a psychologická interpretace zrodu a vývoje přípravy úmyslného násilného aktu

- forenzní psychoanalýza

Děkuji za pozornost.