

# Věrná NLG v éře etického vědomí: Příležitosti pro MT

Mona Diab

Facebook

AI

Univerzita George Washingtona

# Prohlášení o vyloučení odpovědnosti

- Všechny zdrojové příklady jsou odrazem skutečných případů použití, ale se změnou pro účely soukromí a anonymity
- Všechny MT výstupy jsou autentické z různých průmyslových MT systémů
- Na některých diapozitivech, které se používají k ilustraci skutečných jevů, se kterými se setkáváme na sociálních sítích, se objeví některé hanebnosti a rasistické řeči.

# Mise Mt

- Mise MT je překonat jazykové bariéry, které by usnadnily komunikaci a umožnily lidem přístup k nerušeným znalostem/informacím.
- Mt je nástroj sloužící lidem v jejich každodenním životě
- Mt hraje klíčovou roli v životě lidí, zejména v éře zvýšeného etického povědomí

# Zastřešující návrh

Přijmout věrnost jako cíl pro MT  
(a la jiné technologie NLG, např. shrnutí)

- Zahrnuje vytvoření hodnotících měřítek, které optimalizují věrnost
  - Zahrnuje budování věrnosti vědomých modelů a datových souborů

# Co je věrnost v MT

Na vysoké úrovni  
Generování překladů, které jsou „přesně“  
Ekvivalentní zdroji

# Ostatní technologie NLG

## Věrná abstraktní sumarizace

- Úkolem je vypracovat souhrny založené na jednom nebo více dokumentech ve sbírce dokumentů
- Očekává se, že věrná shrnutí budou reflektovat zdroj a pouze zdroj bez halucinace.
- Typicky v jednom jazyce

O pokrytí všech informací ve zdroji toho moc neříká, pokud to nezahrne neopodstatněné informace — odlišné od MT.

# Éra etického uvědomění

- Rovnost (Definice inspirovaná zodpovědnou AI, FB)
  - Stravování pro všechny skupiny a všechny jazyky (včetně dialektů a nářečí) se stejnou úrovní služeb, a tím zacházet s lidmi stejně a minimalizovat neodůvodněné rozdíly ve výsledku
- Vlastní kapitál (Definice inspirovaná odpovědnou AI, FB)
  - Pochopení, zda existují skupiny, které si zaslouží zvláštní pozornost a Učinit úmyslné rozhodnutí upřednostnit výsledky pro bezpráví
- Vyhnout se poškození a minimalizovat zaujatost
- Minimalizovat zkreslení překračující základní spravedlnost a rovnost při řešení kvality
- Zvýšení transparentnosti
  - Jasně sdělovat kvalitu odrážející naši důvěru ve generovaný text

# Věrnost

Věrnost slouží etickým úvahám lépe než současný běžný MT myšlení optimalizující pouze pro přiměřenost a chřípku



# Stav umění MT Dnes

- Zdroj: arabština (MSA)

هذا البرنامج في أمريكا يجمع معلمين لغة انجليزية محليين مع معلمين من حول العالم لسته اسابيع لتدريبهم على احدث طرق تدريس اللغة الانجليزية.

- Strojový překlad

Tento program v Americe spojuje učitele angličtiny s učiteli z celého světa na šest týdnů, aby je vycvičili v nejnovějších metodách výuky angličtiny.

# Stav umění MT Dnes

- Zdroj: arabština (MSA)

هذا البرنامج في أمريكا يجمع معلمين لغة انجليزية محليين مع معلمين من حول العالم لسته اسابيع لتدريبهم على احدث طرق تدريس اللغة الانجليزية.

- Strojový překlad

Tento program v Americe spojuje učitele angličtiny s učiteli z celého světa na šest týdnů, aby je vycvičili v nejnovějších metodách výuky angličtiny.

Vynikající překlad

# Stav umění MT Dnes

- Zdroj: arabština (MSA)

هذا البرنامج في أمريكا يجمع معلمين لغة انجليزية محليين مع معلمين من حول العالم لسته

- Strojový překlad

Tento program v Americe břiBnagcskttroagnesltahtieornloiscal učitelé anglického jazyka s učiteli froamctuaarlolyubnedtttehreArwaboircld po dobu šesti týdnů trénovat

než zdroj 😊

V nejnovějších metodách výuky angličtiny.

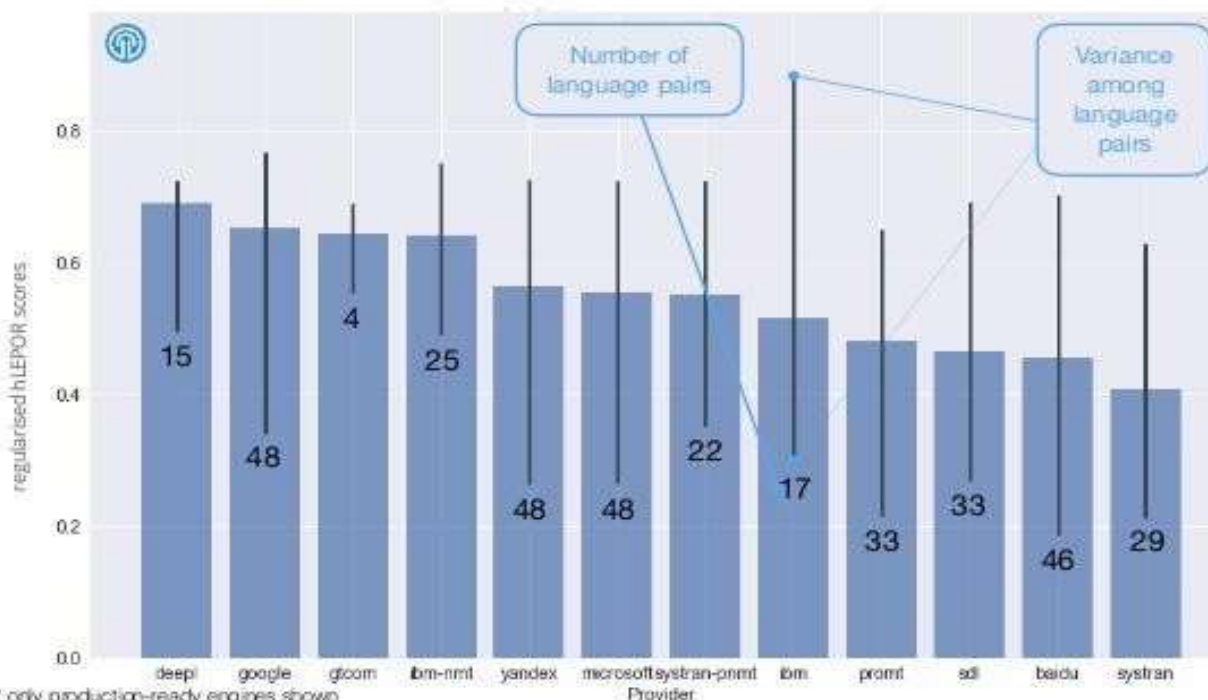
## Zpětný překlad

يجمع هذا البرنامج في أمريكا بين معلمي اللغة الإنجليزية المحليين ومعلمين من جميع أنحاء العالم لمدة ستة أسابيع لتدريبهم على أحدث طرق تدريس اللغة الإنجليزية

# Nejmodernější obchodní společnost MT Intento, Inc.

## Overall Performance

48 language pairs, 900-3000 sentences per pair\*



\* only production-ready engines shown

© Intento, Inc.

Detailed data on each language pair provided in the full report

### Poznámky

1. Data převážně editovaný text včetně sběru dat WMT k dnešnímu dni
2. Metrika je lidský LEPOR, který je variantou BLEU s tresty délky a stručnosti

# Nejmodernější obchodní společnost MT

## Intento, Inc.

Available  
MT  
Quality



Detailed data on  
each language  
pair provided in  
the full report

\* base pricing tier  
\*\* up to 5% worse than the leader

© Intento, Inc.

- Obecně řečeno, XX-> EN dosáhl vyššího výkonu než EN-> XX (kromě JA —>EN, TR-> EN)
- EN-> XX mnohem nižší pro nízkoenergetické jazyky CS, TR, FI, KO, AR
- Non EN směry (16/18) ukazují mnohem horší výkon
- Z 12 uvažovaných systémů MT je za konkurenceschopné považováno pouze maximálně 6 systémů (FR-> ES). Většina

March 2018

# Nejmodernější obchodní společnost MT

směrů měla  
pouze 2  
konkurencesch  
opné systémy  
(22/48)

# Stav umění MT Dnes

- Zdroj

هذا البرنامج في أمريكا يجمع معلمين لغة انجليزية محليين مع معلمين من حول العالم لسته

- Strojový překlad

Tento program v Americe Thbisriins gesdjttoedge (wthellrfolormcaeldE) nglish jazykové učitele s učiteli MfroodmernaSrotaunndardt dhAerawboicrdldatfaor šest týdnů trénovat

V nejnovějších metodách výuky angličtiny.

## Zpětný překlad

يجمع هذا البرنامج في أمريكا بين معلمي اللغة الإنجليزية المحليين ومعلمين من جميع أنحاء العالم لمدة ستة أسابيع لتدريبهم على أحدث طرق تدريس اللغة الإنجليزية

# Stav umění na sociálních sítích

| Směr    | Zdroj  | MT   | HT  |
|---------|--|--|---|
| AR → EN | قدموا هون من خلال الرابط                                   | <b>Poskytli zde přes linku.</b>  | <b>Aplikujte zde přes odkaz</b>                                 |
| EN→FR   | Nezapomeň mi zavolat.                                      | [_e_]N'oublie pas à me frapper.<br><i>BT: Neváhejte mě udeřit.</i>                             | N'oublie pas à me contacter.                                    |
| TR→EN   | 30 derecede sikmadan<br>ve<br>Bazalkarmadan<br>yquanabilir | 30 stupňů může být vypráno bez tlaku a kurva   | Omyvatelný při 30 stupních<br><b>Bez kroucení nebo lisování</b> |
| EN→AR   | Super souvisí. Tiché ošetření na maximum                   | سوبر تتمصل، معاملة صامتة إلى أقصى الحدود to treatment Silent calling. is Super BT: extreme the | <b>أنا معاك بالطبط. أتجاهل أقصى الحدود</b>                      |
| AR → EN | سوفجارديت الفيشي   | <b>Souvardite Vichy</b>  | <b>Soubor byl uložen</b>  |
| EN→AR   | Hlasujte pro něj!  | صوت لصالحه<br><i>BT: Hlasujte pro něj</i>  | <b>خرجه<br/>بالنتخابات</b>                                      |



AR → EN

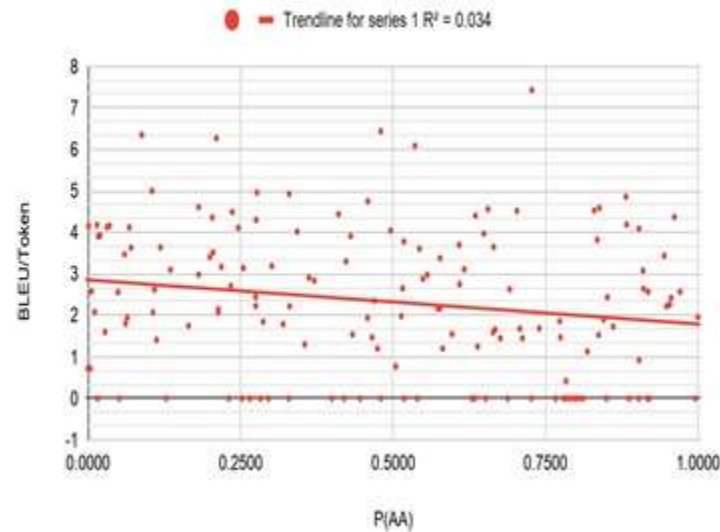
مشيت الكلبة بتاعتي في الشارع

**Moje děvka šla po ulici.**

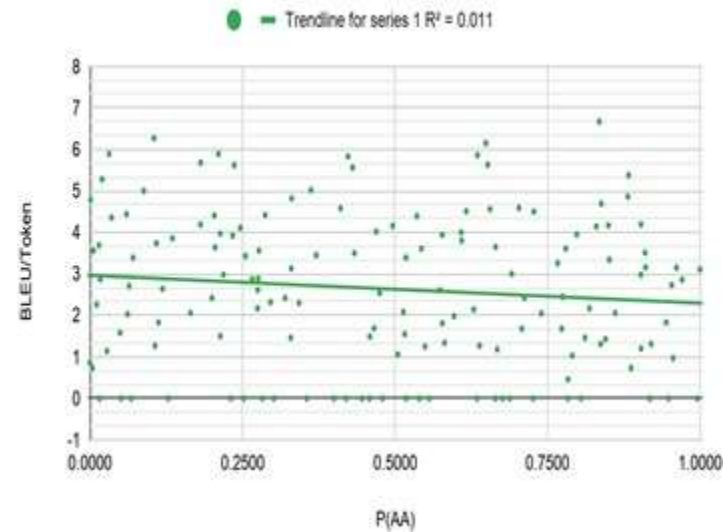
Vyvenčil psa po ulici.

# Překlady z názvů je špatná kvalita

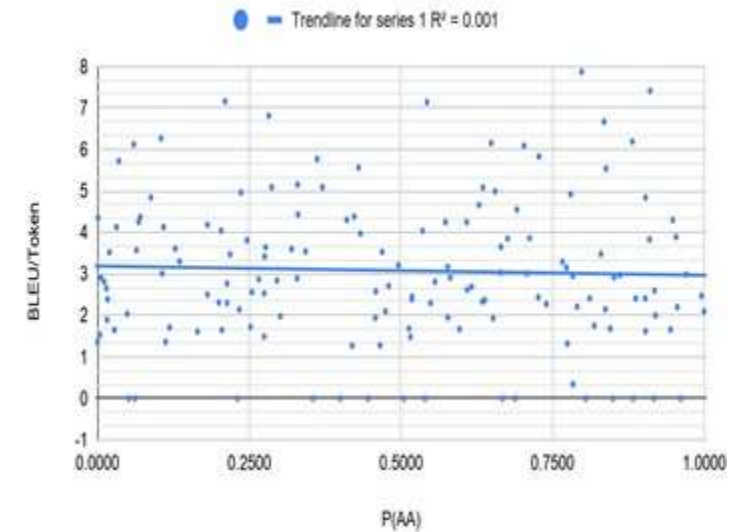
System A: AAE



System B: AAE



System C: AAE



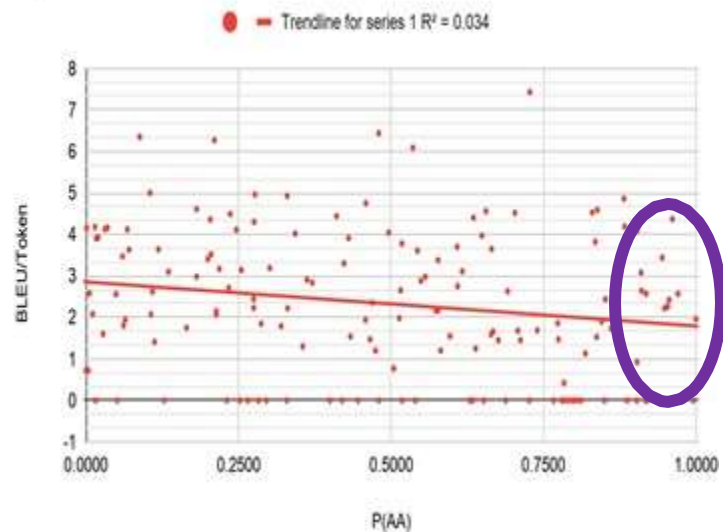
Renduchintala & Genzel. (2020) Kvalita strojového překladau napříč demografickými dialektickými variacemi v

# Překlady z názvů je špatná kvalita

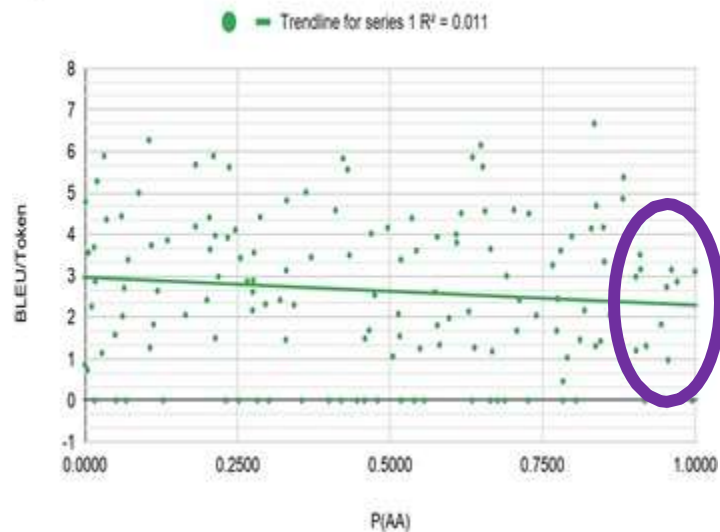
sociálních médiích, AMTA

# Překlady z názvů je špatná kvalita

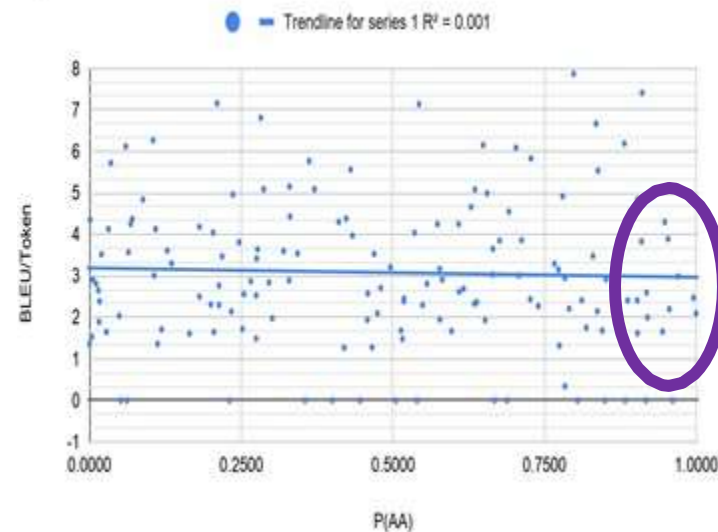
System A: AAE



System B: AAE



System C: AAE



Vyhodnocení překladu pomocí špičkových systémů MT pro afroamerickou angličtinu (AAE) v jazyce francouzském. BLEU vs. % AAE přítomného ve zdroji. Sestupný sklon naznačuje zhoršení výkonu

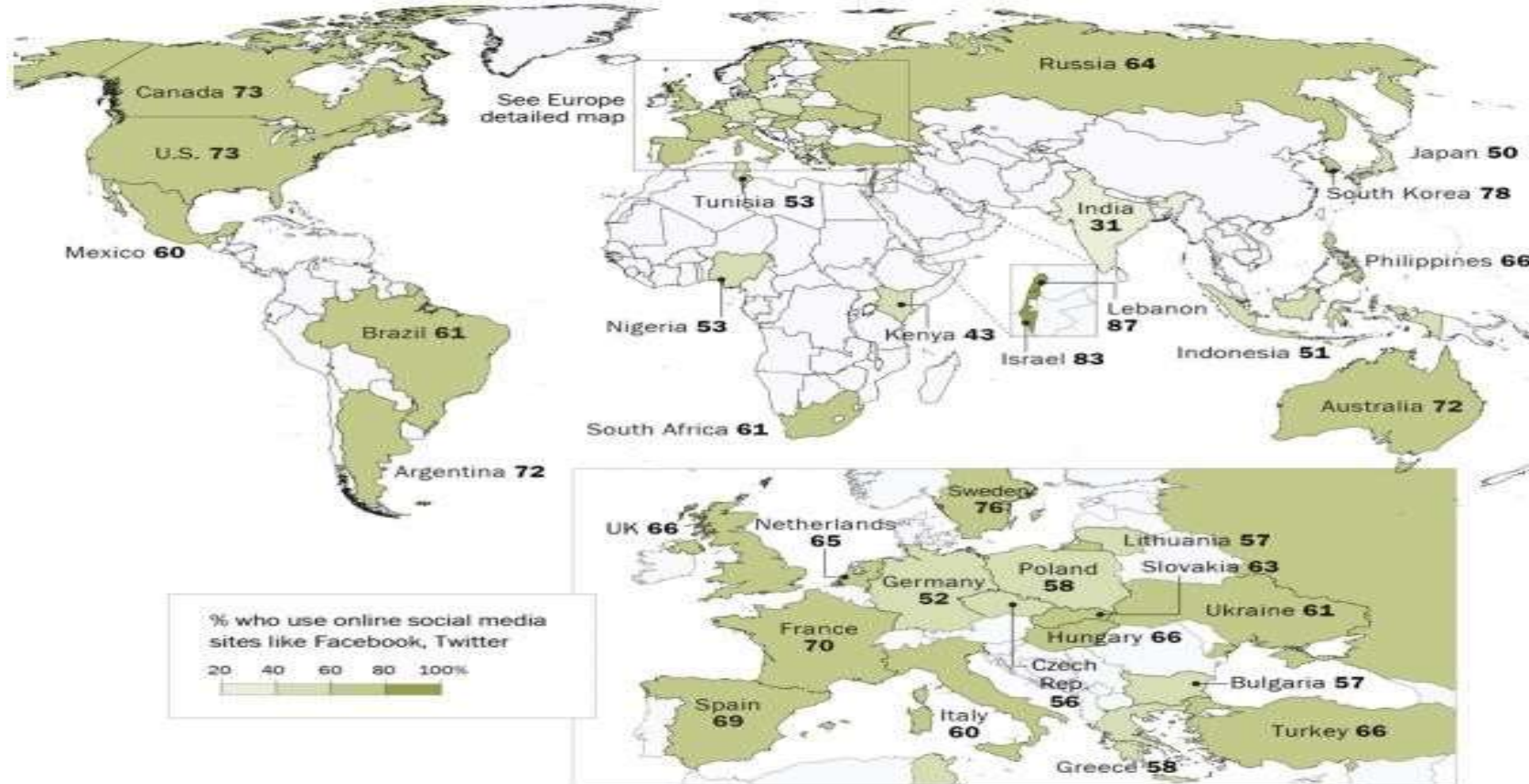
# Překlady z názvů je špatná kvalita

Renduchintala & Genzel. (2020) Kvalita strojového překladu napříč demografickými dialektickými variacemi v sociálních médiích, AMTA

# Proč by nás to mělo zajímat?

## A majority in many countries use some form of social media

% who use online social media sites like Facebook, Twitter or other country-specific forms of social media



Source: Spring 2019 Global Attitudes Survey, Q54.

PEW RESEARCH CENTER

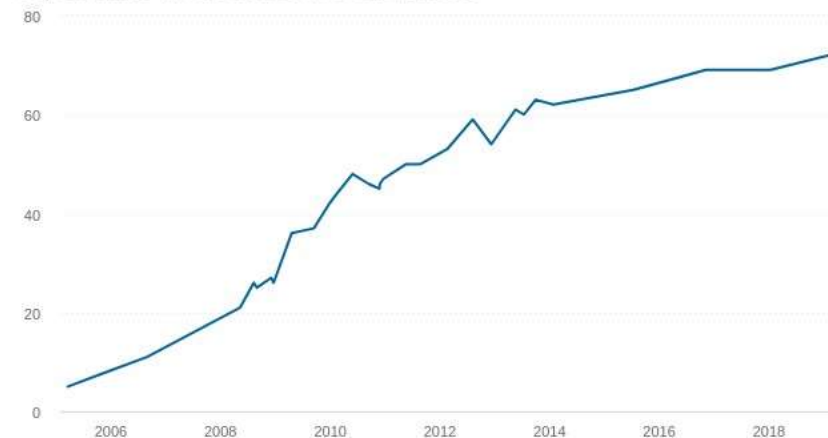
- Podle studie Pew Foundation (Wikipedia) dostává 62% dospělých v USA své zprávy ze sociálních médií
- Počet uživatelů, kteří dostávají jejich zprávy z platform sociálních médií v USA 34% v roce 2018, oproti 28% v roce 2016 (Pew Research), ale celosvětově 77% uživatelů internetu spoléhá na sociální média pro své novinky

[https://www.pewresearch.org/fact-tank/2020/04/02/8-charts-on-internet-use-around-the-world-as-countries-grapple-with-covid-19/ft\\_2020-04-02\\_globalinternet\\_07/](https://www.pewresearch.org/fact-tank/2020/04/02/8-charts-on-internet-use-around-the-world-as-countries-grapple-with-covid-19/ft_2020-04-02_globalinternet_07/)

# Proč by nás to

## Social media use

% of U.S. adults who use at least one social media site



Source: Surveys conducted 2005-2019.

<https://www.pewresearch.org/internet/fact-sheet/social-media/>

## Červenec 2020 Celosvětoví uživatelé

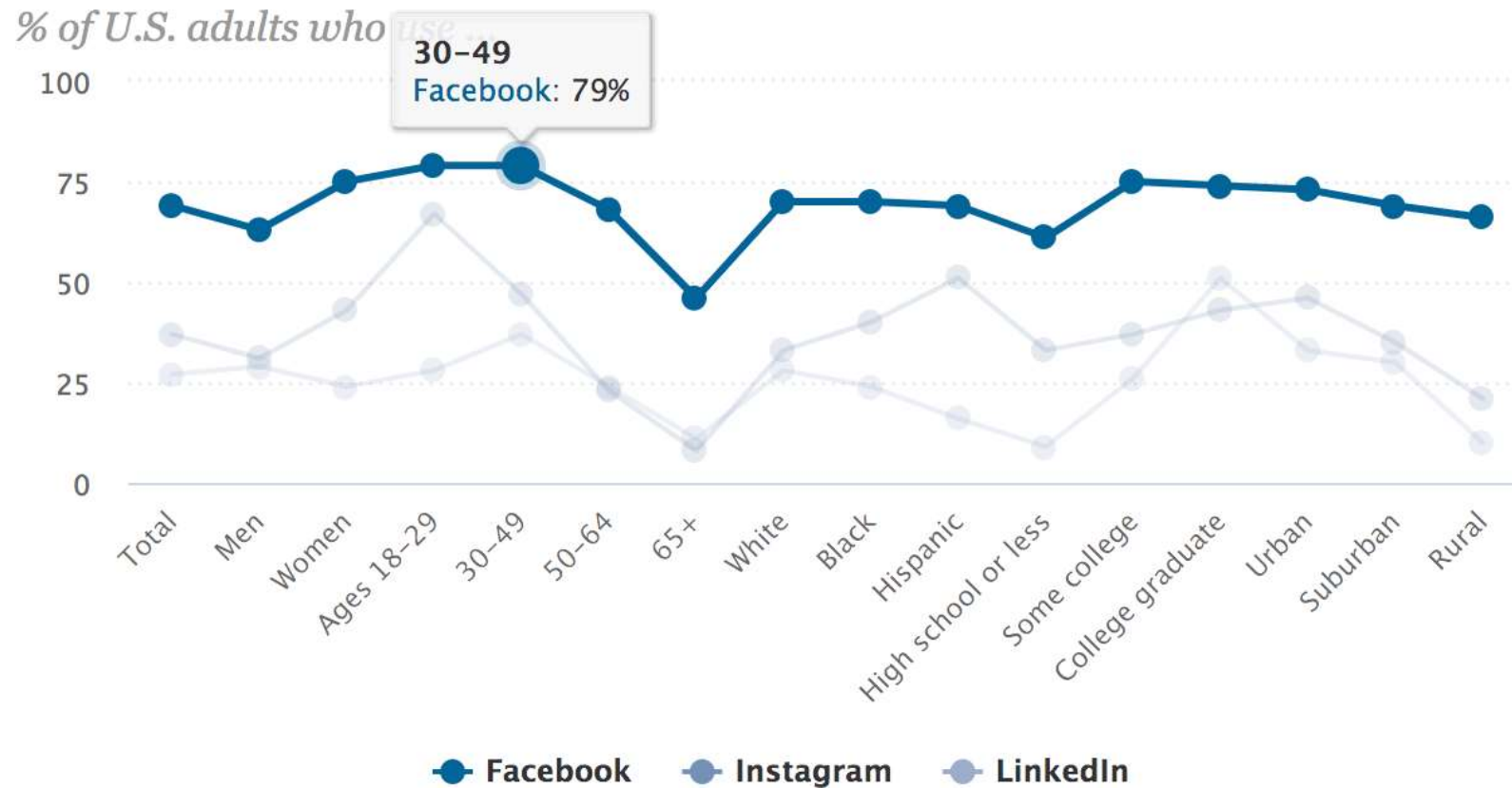
Celkový počet obyvatel: 7,79 mld.  
Unikátní uživatelé mobilních telefonů: 5,15 B # uživatelé internetu po celém světě: 4,57 B  
Aktivní uživatelé sociálních médií: 3,96 B

| (Anglicky / neanglicky) | %    |
|-------------------------|------|
| Východní Asie           | 63 % |
| Severní Amerika         | 69 % |
| Jižní Amerika           | 68 % |
| Severní Evropa          | 66 % |
| Západní Asie            | 56 % |
| Severní Afrika          | 40 % |
| Střední Afrika          | 7 %  |

<https://www.smartinsights.com/social-media-marketing/social-media-strategy/new-global-social-media-research/>

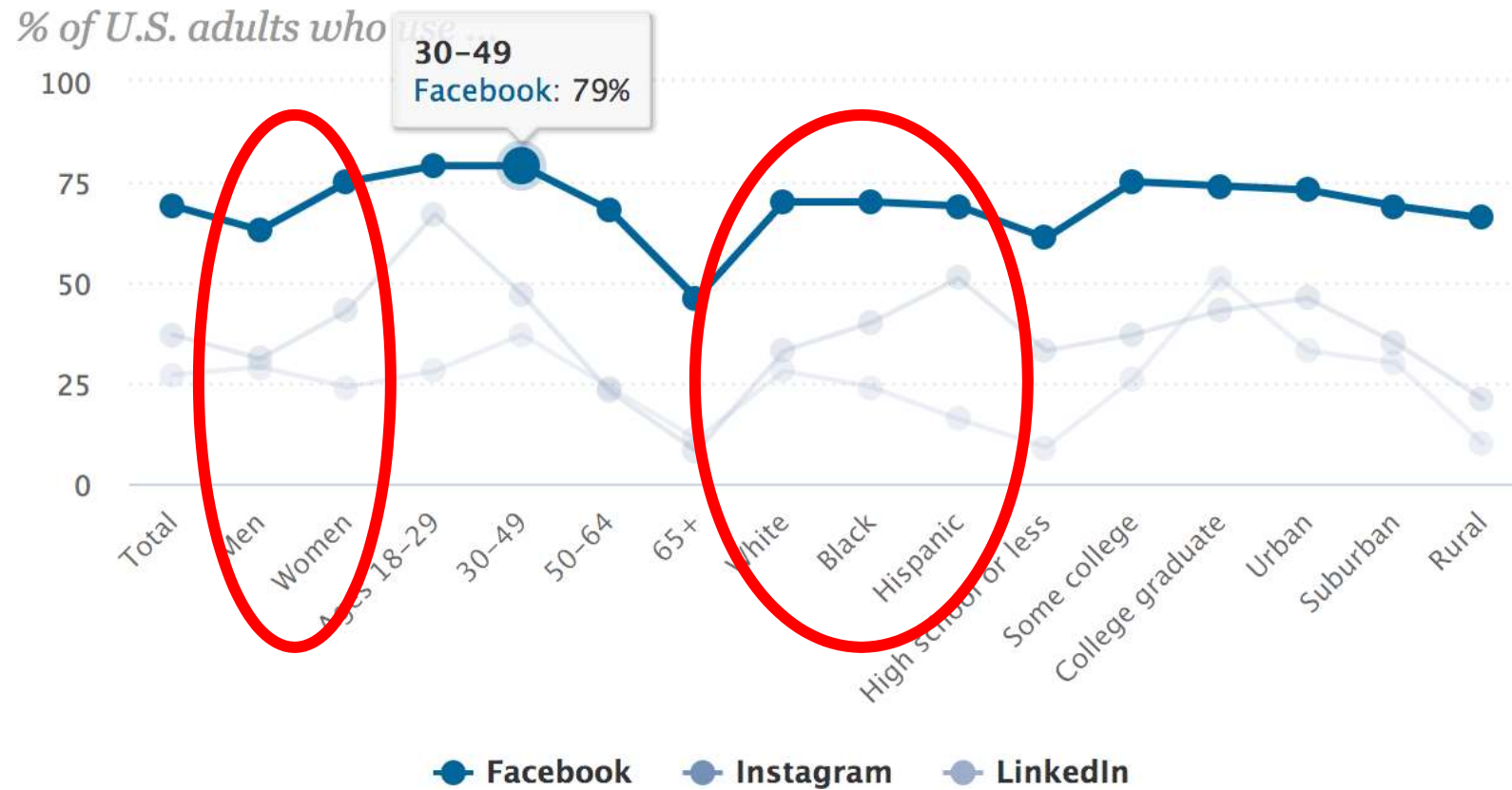


# Proč by nás to



<https://www.pewresearch.org/internet/fact-sheet/social-media/>

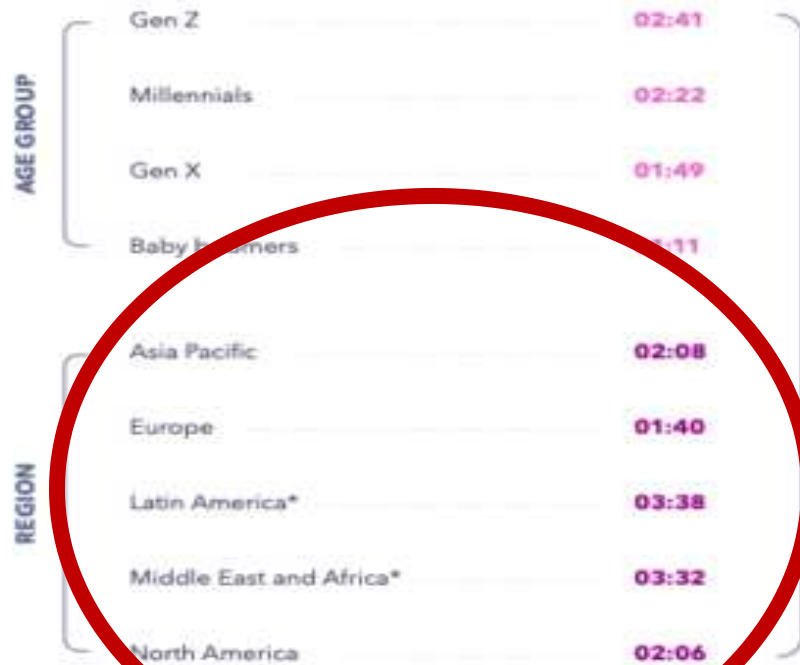
# Proč by nás to



# Proč by nás to

## DAILY TIME SPENT ON SOCIAL MEDIA (JANUARY-MARCH)

Average hh:mm spent using social networks on a typical day



## SPENDING LONGER ON SOCIAL MEDIA (MAY)

% in each demographic who have been spending longer on social media because of the outbreak



V květnu 2019 byly hnací silou nedávného nárůstu spotřeby sociálních médií gen Z a tisíciletí, společně s digitálními spotřebiteli v MEA a Latinské Americe.

# Proč by nás to mělo zajímat?

**20B + denní překlady**



# Snímek se svolením Paco Guzmana

## Rodilý

**Jole Simmons**  
33 minut

Gratulujeme novomanželům! Miluju tě!  
#maxiejohnsonweddi ng2017



**Národní třešňový květ Festival**  
2 hodiny

今週末に来てください。花は満開ですし、絶対に素晴らしいです！



**Le Petit Chat**  
1 hodina

Regardez comment nous fabriquons nos délicieux croissants. #beurre!

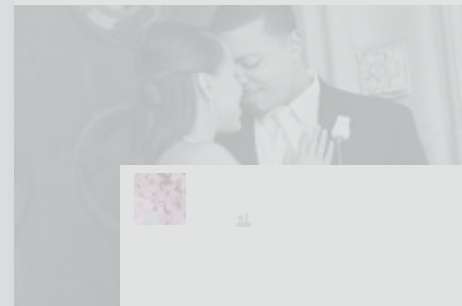


Bill Russell, Joe Tony a 80

Jako Komentář Podíl

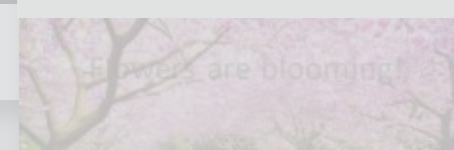
**Jole Simmons**  
33 dk

Yeni evliliere Tebrikler! Sizleri seviyorum! #maxiejohnson Svatba 2017



**Národní třešňový květ Festival**  
2 saat

Lütfen aşağı gelin ve bu hafta sonu bize katlin. Çiçekler tamamen açta ve çok etkileyiciler!



**Le Petit Chat**  
1 saat

Gelin nasıl lezzetli kruvasanlar yaptımıza bakın. #tereyağı!



Co se děje? To je ono!

Beğen Yorum Yap Paylaş

# Jak turecky Přednášející

**Jole Simmons**  
33 dk

Yeni evliliere Tebrikler! Sizleri seviyorum! #maxiejohnson Svatba 2017



**Národní třešňový květ Festival**  
2 saat

Lütfen aşağı gelin ve bu hafta sonu bize katlin. Çiçekler tamamen açta ve çok etkileyiciler!



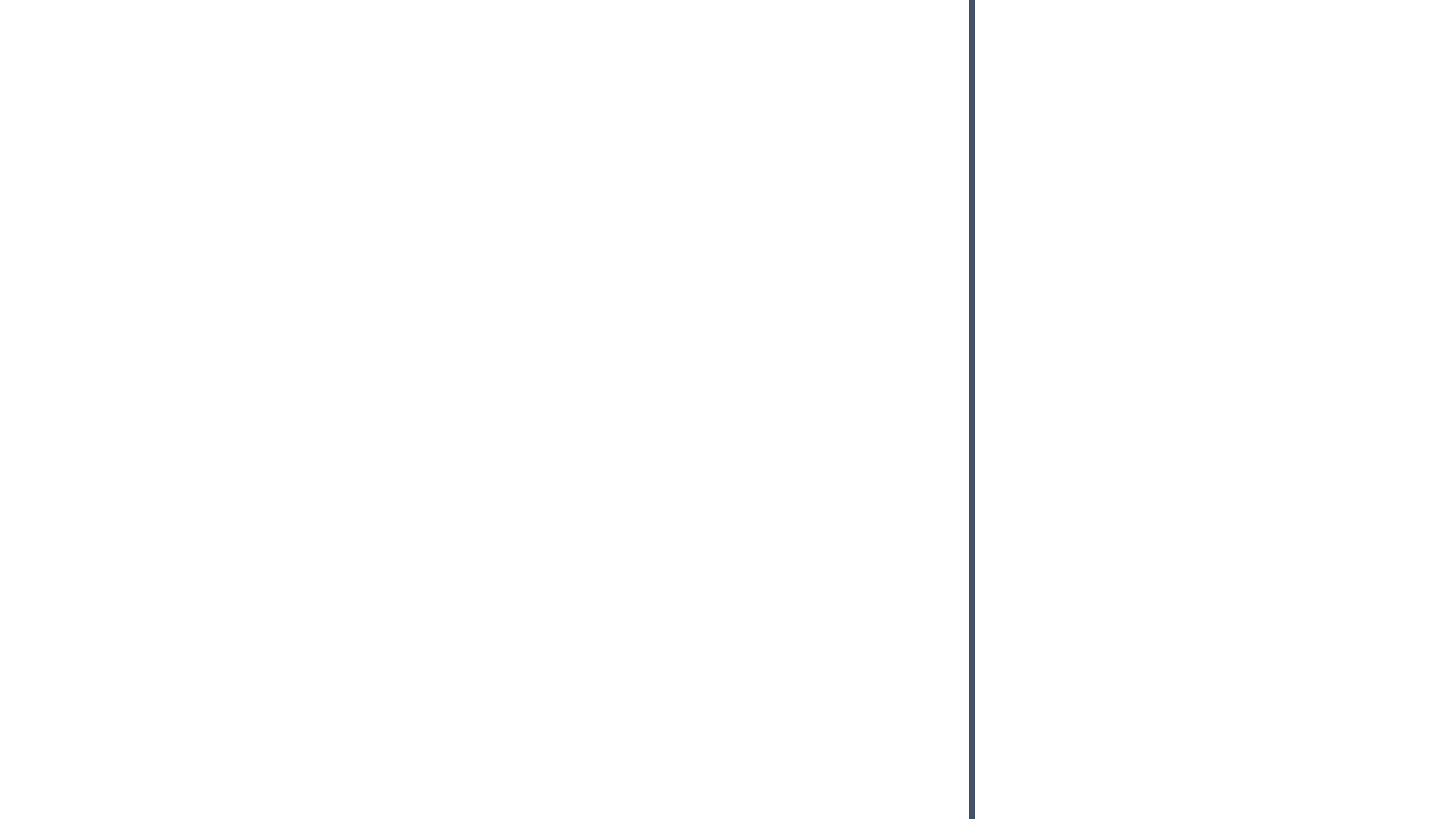
**Le Petit Chat**  
1 saat

Gelin nasıl lezzetli kruvasanlar yaptımıza bakın. #tereyağı!

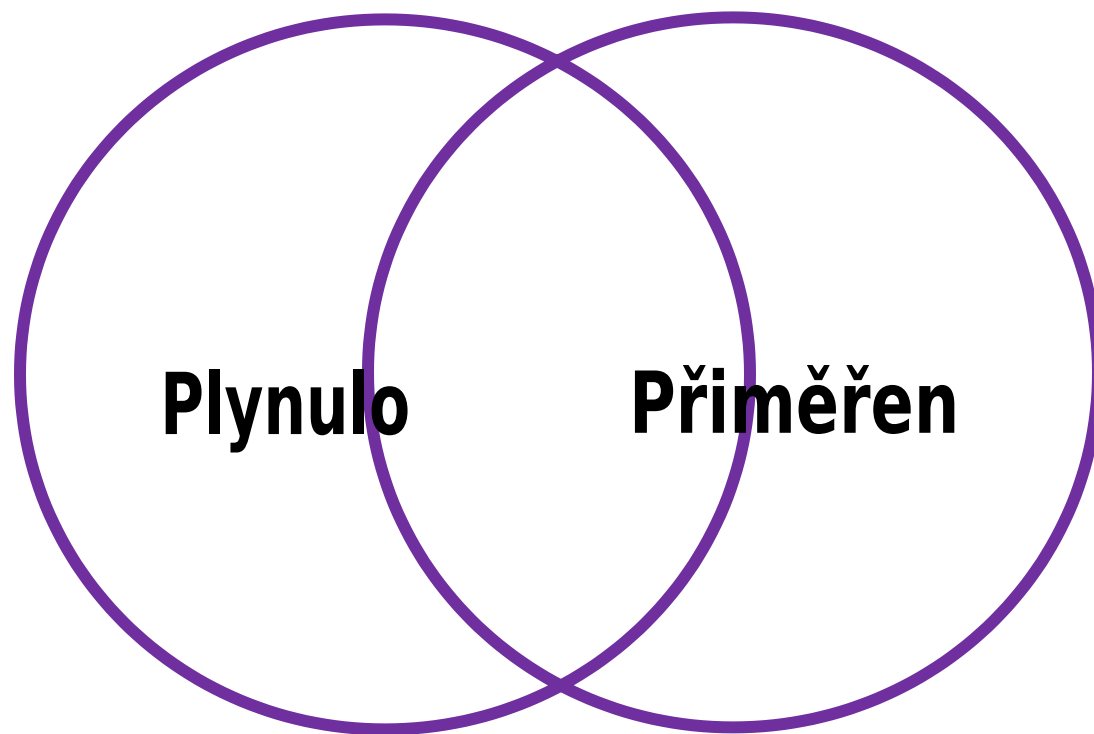


Co se děje? To je ono!

Beğen Yorum Yap Paylaş



# Současný stav



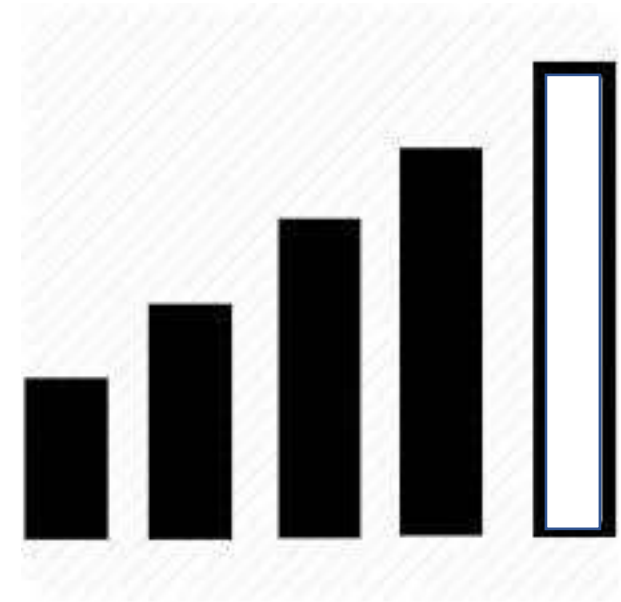
# Současné myšlení napříč všemi



Zdroj



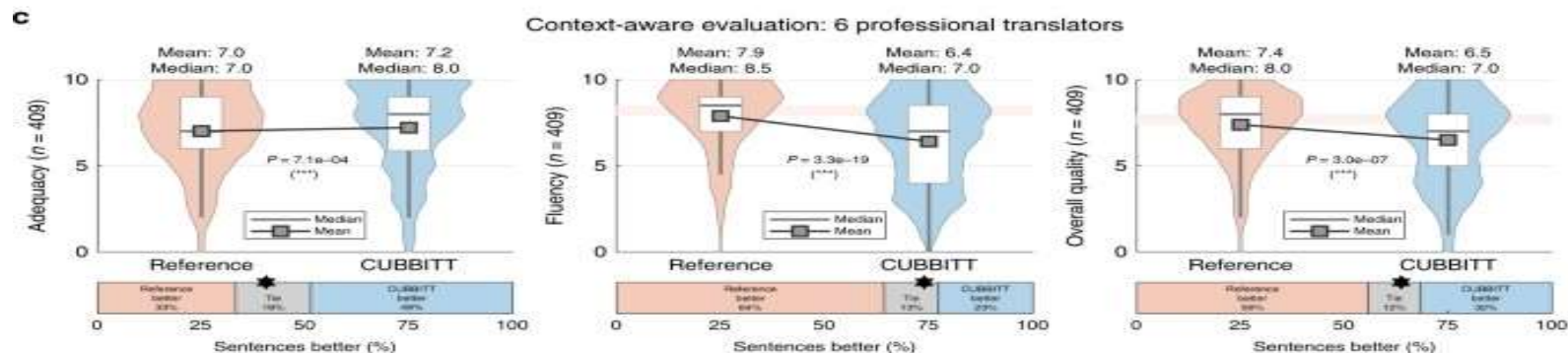
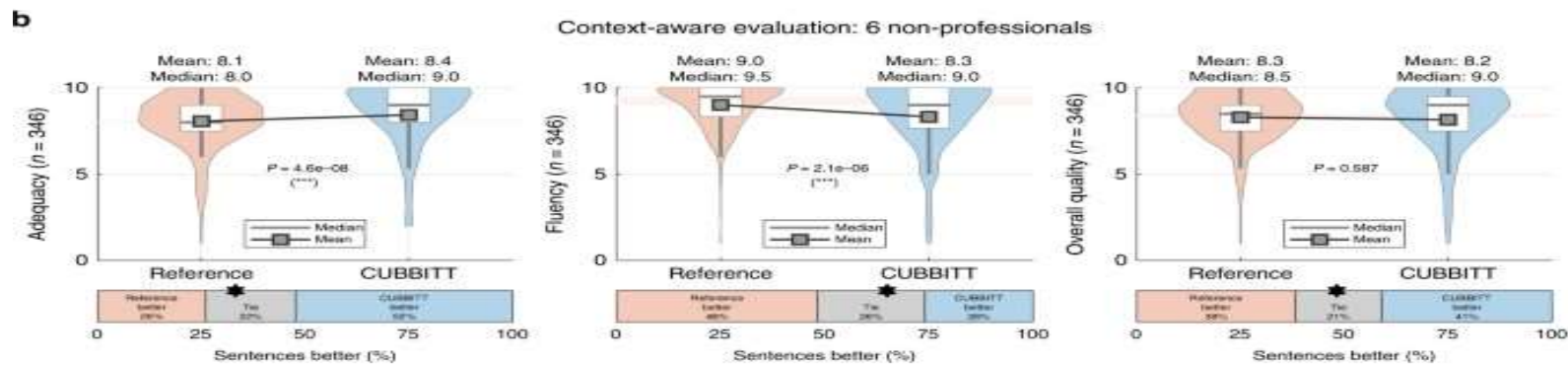
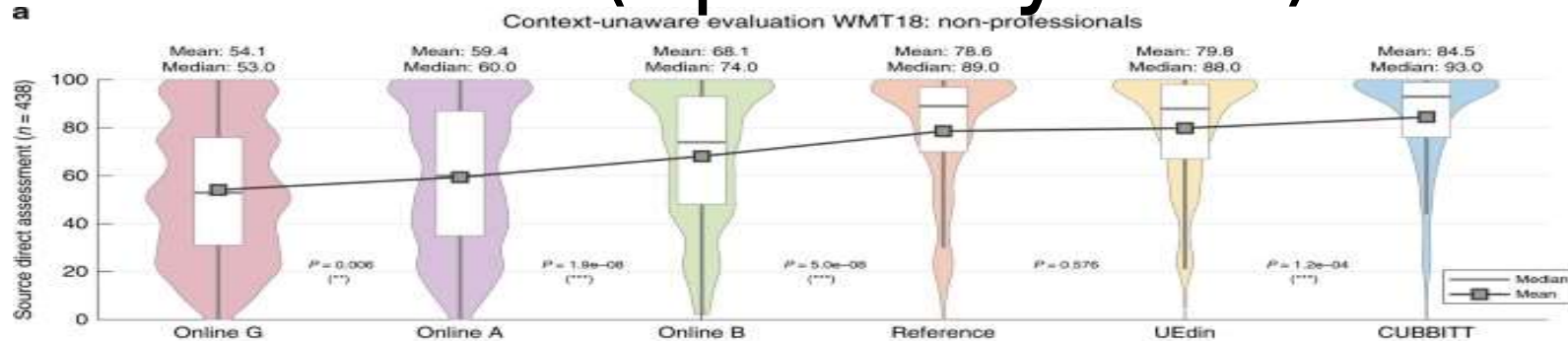
Model  
neprůhledné  
skřínky



Překlad



# Plynulost & Přiměřenost je možná dostatečná pro Newswire (upravený text)



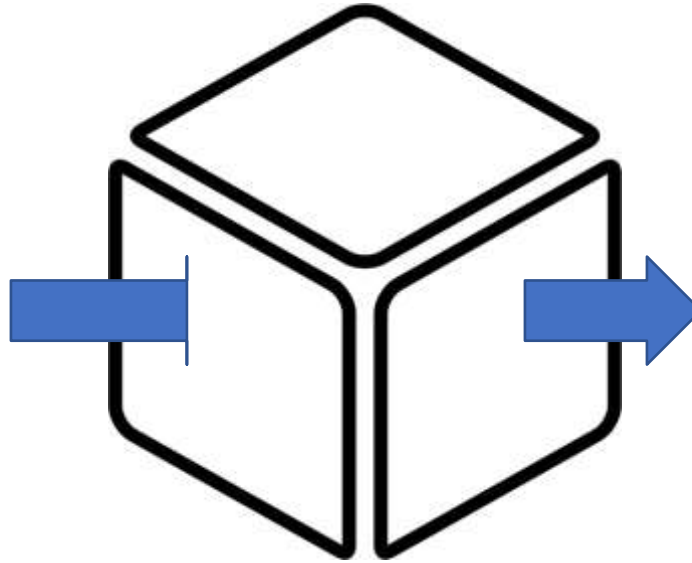
- CUBBITT ukazuje, že výkon MT prošel testem Human Turing EN-> CZ newswire (Popel et al, Transforming machine translation: a deep learning system reaches news translation quality compared to human professionals, Nature communications, 2020)

- Přiměřenost je vyšší než plynulost

# Ideální pro North Star



Zdroj



Model skleněné  
skřínky



Překlad

# Polární hvězda: Přistání na Měsíci



Zdroj



Model skleněné  
skříňky



Překlad

# Co je věrný MT

- Ne .. Ne o modlitbách nebo prosbách 😊
- Výroba MT, která je věrná zdroji odrážející „přesný“ význam zdroje bez doplnění (aka halucinací), smazání, ani „egregní“ substituce
- Nad rámec překladů
- Co to není?
  - Ne rozsudkem o věrohodnosti obsahu
  - Není to rozsudek o původu zdroje

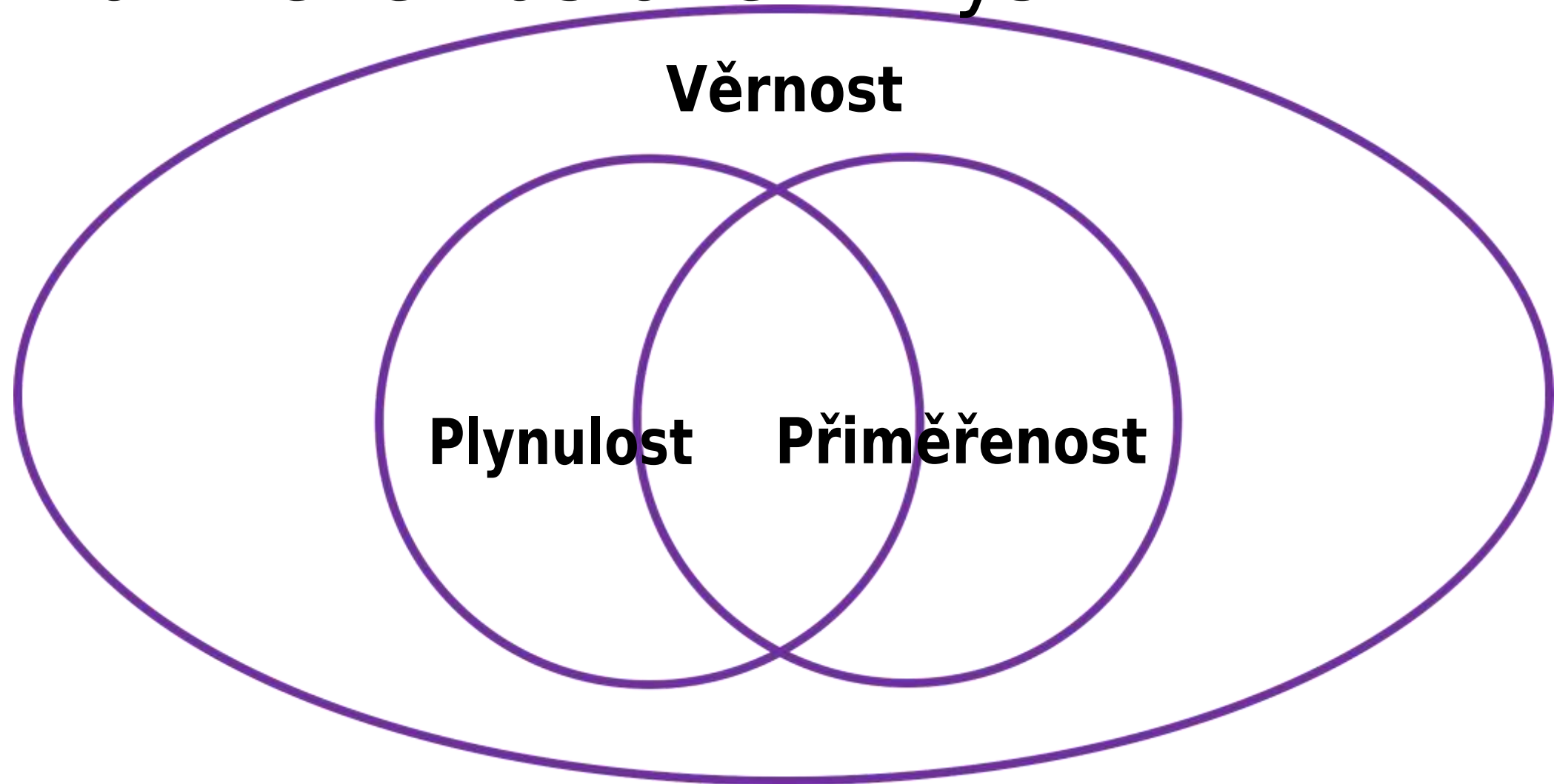
## *V kostce*

*Věrný překlad je o dosažení významu, výrazu a „využití“ rovnocennosti se zdrojem při zachování minimální vzdálenosti*

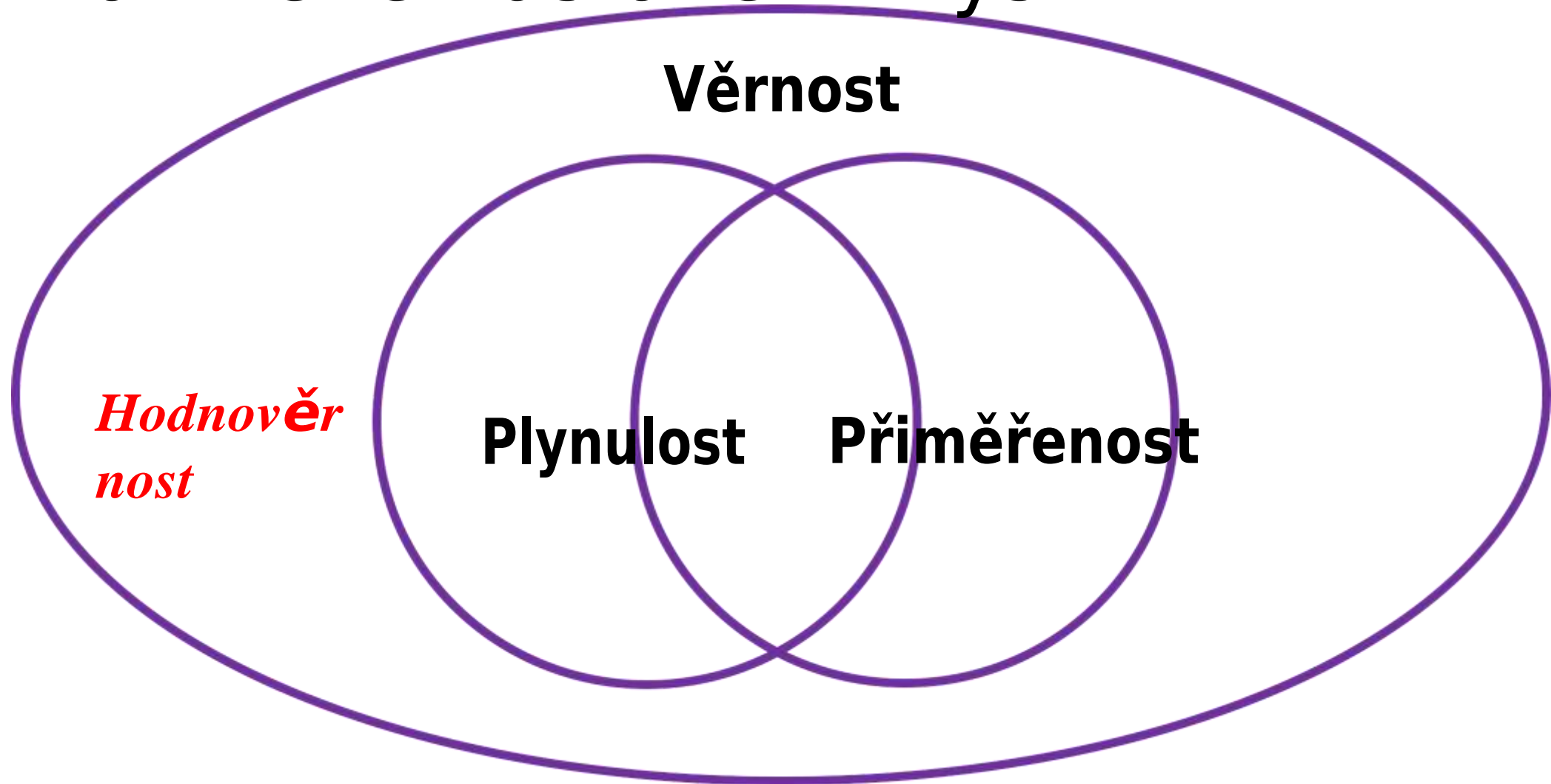
# Návrh: Posun myšlení

- Přesahujíc myšlení MVP k přijetí myšlení věrnosti
  - Překračovat adekvátní význam a plynulost zahrnout úvahy o používání, tj. pragmatika, např.:
    - Emocionální intenzita odráží trendy, protože mají navazující důsledky
    - Úroveň formality/soudržnosti v pracovním příspěvku je součástí zprávy
    - Používání idiomatických výrazů zprostředkovává kulturní nuance
    - Zajištění ve zprávě má důsledky (např. detekce klamu)
    - Sarkasmus/ironie, např. humor vs. detekce nenávisti řeči
- *Zvláště relevantní v sociálních médiích a údajích o názorech (subjektivní údaje)*
- Potenciální důsledky posunu našeho myšlení
  - Přijetí myšlení věrnosti nám umožňuje přemýšlet o jiných přístupech k Hodnocení (založeno na úkolu)
  - Nutit funkci k vybudování více interpretovatelných modelů

# Navržené nastavení mysli



# Navržené nastavení mysli



# Věrohodnost nad rámec

- „Plaubilita“ se týká pravděpodobnosti, že se překlad objeví v cílovém jazyce, např.:

• أنت صنعت يومي - < You made my day

- (doslovně: postavili / vyrobili jste můj den)

- **Plynulý arabský výstup, ale docela nepravděpodobný**

- Správný věrný překlad: فرحتني (Egyptská arabština)



# Věrnost mimo chřipku

Obvykle usilujeme o plynulost cíle téměř ignorováním plynulosti zdroje, avšak v sociálních médiích hrají efekty řeči pragmatickou roli

- Zdroj

بب الكوره أووووي

- Plynulý překlad

Miluji fotbal

- Věrný překlad I

boooove fotbal

# Věrnost mimo přiměřenost

- Zdroj

الفسستان يجنن، هاياكل منك حته

- Adekvátní překlad

Šaty jsou pěkné, snědí z tebe kousek.

- Věrný překlad

Ty šaty jsou úžasné, opravdu sedí.

Ty jsi ale

- Zdroj

Prezident je blízko svému lidu.

- Adekvátní překlad

الرئيس قريب من شعبه

- Věrný překlad

الرئيس محبوب من شعبه

milá.

*BT* Věrnost mimo přiměřenost

*r*

*e*

*z*

*i*

*d*

*e*

*n*

*t*

*a*

*j*

*e*

*h*

*o*

*lidé obdivují*

# Co odrazuje uživatele? Katastrofické překlady

- Špatně jmenovaný překlad subjektu (SimSim [PER] → sezam)
- Špatná zájmena (to on místo ní)
- Vymazání kritických informací
- Falešné sprostosti (Pes → Fena)
- Nepravděpodobné překlady (udělali můj den → جعلت يومى [uvědomil si můj den])
- Zavedení násilných pojmů (proti nim → útok)
- Obrácená polarita (hlasujte ho! → votez pour lui [hlasování pro něj])
- Halucinace neodůvodněný cílový text

# Co odrazuje uživatele? Katastrofické překlady

Adaptován ze skluzu zdvořilosti Paco Guzman

# Co odrazuje uživatele? Katastrofické překlady

- Špatně jmenovaný překlad subjektu (SimSim [PER] → sezam)
- Špatná zájmena (to on místo ní)
- Vymazání kritických informací
- Falešné sprostosti (Pes → Fena)
- Nepravděpodobné překlady (udělali můj den → جعلت يومى [uvědomil si můj den])
- Zavedení násilných pojmů (proti nim → útok)
- Obrácená polarita (hlasujte ho! → hlasovat pour lui [hlasovat pro něj])

**Přiměřenos  
t**

Co odrazuje uživatele? Katastrofické překlady

• Halucinace neodůvodněný cílový text

**Věrnost**

# Stav umění na sociálních sítích

| Směr    | Zdroj  | MT   | HT  |
|---------|--|--|---|
| AR → EN | قدموا هون من خلال الرابط                                   | <b>Poskytli zde přes linku.</b>  | <b>Aplikujte zde přes odkaz</b>                                 |
| EN→FR   | Nezapomeň mi zavolat.                                      | [_e_]N'oubliez pas à me frapper.<br><b>BT: Neváhejte mě udeřit.</b>                            | N'oubliez pas à me contacter.                                   |
| TR→EN   | 30 derecede sikmadan<br>ve<br>Bazalkarmadan<br>yquanabilir | 30 stupňů může být vypráno bez tlaku a kurva   | Omyvatelný při 30 stupních<br><b>Bez kroucení nebo lisování</b> |
| EN→AR   | Super souvisí. Tiché ošetření na maximum                   | سوبر تتمثل، معاملة صامتة إلى أقصى الحدود to treatment Silent calling. is Super BT: extreme the | <b>أنا معاك بالطبط. أتجاهل أقصى الحدود</b>                      |
| AR → EN | سوفجارديت الفيشي   | <b>Souvardite Vichy</b>  | <b>Soubor byl uložen</b>  |
| EN→AR   | Hlasujte pro něj!  | صوت لصالحه<br><b>BT: Hlasujte pro něj</b>  | <b>خرجه<br/>بالنتخابات</b>                                      |



# Stav umění na sociálních sítích

AR → EN

مشيت الكلبة بتاعتي في الشارع

**Moje děvka šla po ulici.**

Vyvenčil psa po ulici.

# Analýza SoTA MT: Adekvátnost vs. věrnost

| Směr    | Zdroj  | MT   | HT  |
|---------|--|--|---|
| AR → EN | قدموا هون من خلال الرابط                                   | <b>Poskytli zde přes linku.</b>  | <b>Aplikujte zde přes odkaz</b>                                 |
| EN→FR   | Nezapomeň mi zavolat.                                      | <b>[_e_]N'oublie pas à me frapper.<br/>BT: Neváhejte mě udeřit.</b>                                      | N'oublie pas à me contacter.                                    |
| TR→EN   | 30 derecede sikmadan<br>ve<br>Bazalkarmadan<br>yquanabilir | <b>30 stupňů může být vypráno bez<br/>tlaku a kurva</b>  | Omyvatelný při 30 stupních<br><b>Bez kroucení nebo lisování</b> |
| EN→AR   | Super souvisí. Tiché<br>ošetření na<br>maximum             | <b>to treatment Silent سوپر متصل، معاملة صامتة إلى أقصى الحدود<br/>calling. is Super BT: extreme the</b> | <b>أنا معاك بالطبط. أتجاهل أقصى<br/>الحدود</b>                  |
| AR → EN | سوفجاردیت الفیشی   | <b>Souvardite Vichy</b>  | <b>Soubor byl uložen</b>  |
| EN→AR   | Hlasujte pro něj!  | <b>صوت لصالحه<br/>BT: Hlasujte pro něj</b>   | <b>خرجه<br/>بالنتخابات</b>                                      |

# Analýza SoTA MT: Adekvátnost vs. věrnost

AR → EN

مشيت الكلبة بتاعتي في الشارع

**Moje děvka šla po ulici.**

Vyvenčil psa po ulici.

# Pokud naše MVP není zde pro sociální Dokonce i pomyslete na věrnost.

- Neměli bychom se zaměřit na MVP (fluency/přiměřenost) a \*THEN\* myslet na věrnost
  - Není věrnost luxus, "dobrý mít"!
- Tvrdím, že ne, zejména v subjektivních údajích (společenská média a údaje o názorech), kde je pragmatika klíčová
  - Příklady
    - Super souvisí. Tiché ošetření na maximum → (MT) „Super volá“
    - (MT) Moje děvka šla po ulici vs. (HT) venčila psa na ulici

# Výzva pragmatického fenoménu

- Mnohé z těchto pragmatických jevů jsou vysoké typové/nízké tokenní frekvence (tj. vyjádřené s velmi vysokou variabilitou), např. jmenované entity, idiomatické výrazy, neologismus, hashtags
- Zdá se, že sociální média urychlují nové výrazy, které jsou vrženy do jazyk (dynamický) napojení na kreativitu gen Z
- Problém se zhoršil pro jazyky s nízkými zdroji, jako jsou dialektální varianty
- Výzvy technologie CL
  - Detekce negace
  - Detekce sarkasmu
  - Detekce humoru a překlad
  - Oblast působnosti kvantifikátoru

# Co by stálo, abych se tam

- Adresování stylové korespondence, např.

**Zdroj: Ahoj, co se děje?**

Dialect) EGY (informal Translation: Faithful؟ أخباركم إيه؟ [uvědomil si můj den

**VS.**

MSA) Translation: Adequate)؟ ما اخباركم؟ [uvědomil si můj den

- Řešení intenzity emocí, např.

• ساعات بحب أكل سوشي في العشا :Zdroj

- *Věrný překlad: Někdy jím rád k večeři sushi*

**VS.**

- *Adekvátní překlad: Miluji jíst sushi na večeři celé hodiny*

# Co by stálo, abych se tam

- Řešení modality víry

- **Zdroj: GM může propouštět pracovníky**

- *Věrný překlad:* □ □ □ □ □ □

□ □ □ □

جي أم

قد

**VS.**

- *Adekvátní překlad:*

□ □ □ □ □ □

جي أم لسر بسرح

BT: GM propustí pracovníky

- Řešení halucinací zejména v souvislosti s urážlivostí

- **Zdroj:** الفقراء يبطلبو بحقهم في الحياه في أمريكا

- *Věrný překlad: Chudí se domáhají svých práv v Americe*

**VS.**

- *Adekvátní překlad: Lituje, že žalostní lidé požadují právo na život v*

Amerika  
Co by stálo, abych se tam



# Co by stálo, abych se tam

- Adresování idiomatických projevů (MWE)

- **Zdroj: !!** شوفتم ياناس فلوس العرب يتروح فين؟ فى الهواء الطلق

- *Věrný překlad: Lidé, viděli jste, kam jde arabské bohatství? Zničehonic!*

**VS.**

- *Adekvátní překlad: Viděli jste, kam jdou arabské peníze? ven!!*

- Řešení sarkasmu

- **Zdroj: يا سالم على بجاحتكم يا أجي!**

- *Věrný překlad: Páni, jaká drzost, vole!*

**VS.**

- *Adekvátní překlad: Ach, klid na váš odvážný postoj brácho!*

# Co by stálo, abych se tam

- Adresování přepínání kódů (MSA a dialekt)

**Source:** (Dialect and MSA) • ةدموا هون من خالل الرباط

- *Věrný překlad: Podejte žádost prostřednictvím tohoto odkazu*

**VS.**

- *Adekvátní překlad: Dorazili sem prostřednictvím odkazu*

- Adresování přepínání kódů (francouzské a MSA)

• **Zdroj:** سوف جارديت المراف

- *Věrný překlad: Soubor byl uložen*

**VS.**

- *Adekvátní překlad: Soubor jsem uložil*

# Co by stálo, abych se tam

- Řešení jiných jevů
  - Těsnopis (LOL, TTYL), Neologismus (čerstvý, noob), Hashtags
  - Humor a ironie
  - Negace
  - Stanovení kvantifikátoru
  - A tak dále.

# Úvahy o modelování

# Světlo na konci tunelu?

## Řešení pragmatiky v MT

- Rozšíření dat pro konkrétní jev, např.
- Zaninello & Birch (2020) Neural Machine Translation s vědomím víceslovných výrazů. LREC
  - EN→ IT
  - 4 Přístupy
    - Rozšíření školicích dat o seznamy paralelních slovníků MWE
    - Využití MWE detekčních nástrojů pro zdrojový jazyk, pak předzpracování jako krok tokenizace seskupování slov v MWE jako jediný token (podobný Carpuat & Diab, NAACL 2010 pomocí SMT)
    - Použití faktorovaného NMT na úrovni slov spojením prvků
    - Backtranslace příkladů využití cílové páky a tím rozšíření vzdělávacích dat
  - Výsledky
    - Zpětný překlad přináší nejvyšší výsledky (+1.3 BLEU v obecném testovacím souboru, +5.09

na MWE testovací set)

# Světlo na konci tunelu?

## Řešení pragmatiky v MT

- Přenos stylu v NMT (Kontrolovaná generace formality), Např.
- Niu, Rao, Carpuat (2018) Víceúčelové neurální modely pro překlady mezi styly uvnitř a napříč jazyky. COLING
  - FR→EN, VI→EN
  - **Přístup**
    - Multi-task výukový model provádí jak obousměrné anglické formality transferu a přeložit XX do angličtiny s požadovanými formalitami.
    - Je vyškolen společně na jednojazyčné formality předávat údaje a dvojjazyčné překladové údaje.
  - **Výsledky**
    - Dosahuje srovnatelných výsledků s přístupem k integraci pod dohledem společnosti Sota navzdory tomu, že nevyžaduje formality označená data pro dvojjazyčná data použitá v překladu

# Světlo na konci tunelu?

## Řešení pragmatiky v MT

- Detekce halucinace v neuronové generaci (NMT), Např.
- Zhou et al (Under Review ICLR) Towards Safe Generation: Detect hallucination in Neural Sequence Generation.
  - CH→ EN
  - Halucinace: plynulá tvorba, ale nevěrná zdrojovému vstupu
  - Halucinace jsou běžné v překladu neurálního stroje v mimozemské a nízké—  
**Sady testů zdrojů (Muller et al., 2019)**
  - Úkol: Zadáno (zdroj, generace), předpovědět, zda je každý token v generaci halucinace.
  - **Přístup**
    - Neomezené učení predikce halucinací: 1. vytvářet syntetická data pod dohledem; 2. Finetune Předškolený LM na syntetických údajích
  - **Výsledky**



- Detekce halucinace stupně věty pomocí transformátoru standardní NMT je 78,5 % F1

# Světlo na konci tunelu? Umožňující technologie pro pragmatiku

- Přenos stylu pomocí pod dozorem, bez dozoru, polokontrolovaných metod, např.
  - Shen a kol. (2017) Přenos stylu z neparalelního textu křížovým zarovnáním. NIPS
  - Prabhunoye et al. (2018) Přenos stylu prostřednictvím zpětného překladu. ACL
- Emoce (intenzita) Klasifikace, např.
  - *Tafreshi & Diab. (2020) Využití projekce štítků a přímého mapování slov pro CrossLingual Emotion Detection v jazycích s nízkými zdroji. [odesláno]*
- Detekce sarkasmu, např.
  - Ghosh & Veale. (2017) Magnety pro sarkasmus: Zajištění včasné, kontextové a velmi osobní detekce sarkasmu. EMNLP

- Úroveň angažovanosti, např.

- Ulinski, Benjamin, Hirschberg. (2017) Použití detekce živého plotu ke zlepšení oddané víry  
Označování. Workshop ACL o výpočetní sémantice nad rámec událostí a rolí

# Světlo na konci tunelu?

## Potenciální řešení od umožnění modelování MT

- Podobně pro detekci negace, klasifikaci MWE, přepínání odesílacích kódů
- Různé integrační techniky modelování
  - Boční omezení
  - Projekce pomocí paralelního tělesa
  - Využití křížových jazyků pro srovnatelné a nesouvisející korpusy
  - Učení o více úlohách

# Světlo na konci tunelu?

## Potenciální řešení od umožnění modelování MT

- Podobně pro detekci negace, klasifikaci MWE, přepínání odesílacích kódů
- Různé integrační techniky modelování
  - Omezení na straně
  - Projekce pomocí paralelního tělesa
  - Pákaní křížových vložek
  - Učení o více úlohách

**Většina těchto systémů existuje pro angličtinu nebo přinejlepším vysoce**

# Světlo na konci tunelu?

## Potenciální řešení od umožnění modelování MT

- Podobně pro detekci negace, klasifikaci MWE, přepínání odesílacích kódů
- Různé integrační techniky modelování
  - Omezení na straně
  - Projekce pomocí paralelního tělesa
  - Pákaní křížových vložek
  - Učení o více úlohách

**MT je již zaměřen na angličtinu, protože ve většině směrů překladu chybí přímá paralelní data L1-L2, proto systémy MT pivot přes angličtinu, tj. L1 → EN,**

# Zmírnění zkreslení v angličtině: Možná řešení

- Zvýšit počet otočných jazyků s různými zástupci jazykové rodiny (13/14 jazykových rodin) podle následujících charakteristik:
  - Mění se typologie
  - Vysoký zdroj (pokud možno)
- Využívání jazykových souvislostí tvořivějšími způsoby (např. Aminian & Diab, 2015)

Zvažování hodnocení



# Úvahy o hodnocení

- Nedostatek BLEU
  - HT: Nešel jsem do kanceláře
  - (MT1) Nebyla jsem v kanceláři, šla jsem do kanceláře.
- Desiderata
  - Vytvořit cílené soubory dat, které odrážejí relevantní jevy věrnosti
  - Rozvíjet metriky, které se zaměřují na ekvivalenci (optimalizace pro věrnost) spíše než na ekvivalenci  
Překlady, např. sémantická textová podobnost (STS)
  - Minimalizace závislosti na odkazech
  - Průběžné hodnocení základů ve studiích uživatelů
  - Investovat do automatizovaných relevantních základních technologií (např. detekce halucinací)
  - Přijmout paradigmatu hodnocení na základě úkolů, jako je odpověď na otázku

# Úvahy o hodnocení

kritické chyby (např. FEQA: Durmus et al. ACL, 2020)

# Nastavení hodnoticích dat Mitigating

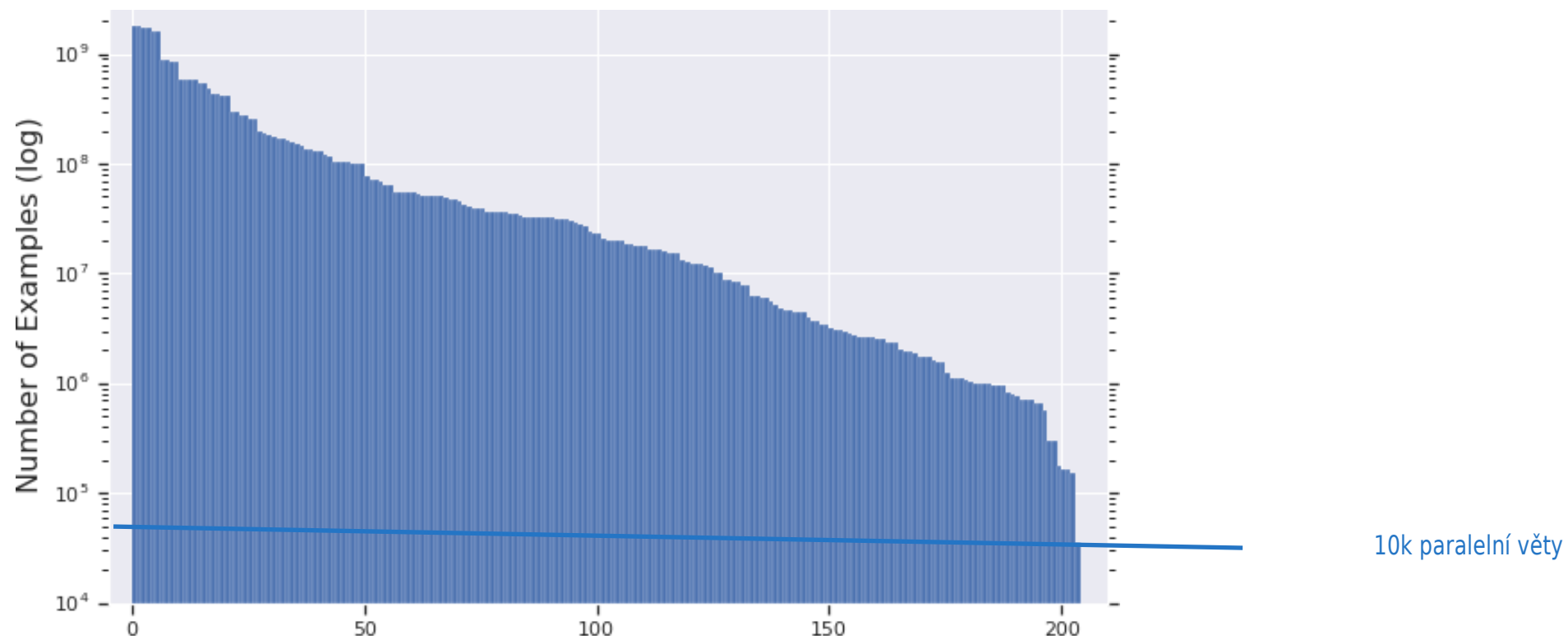
- Genderově vyvážená generace, Eg.
- Habash, Bouamor, Chung. (2019) Automatic Gender Identification and Reinflection in Arabic. ACL 1st Workshop o rodové předpojatosti v NLP
  - EN→ AR
  - **Přístup**
    - Společný neurální model identifikace pohlaví a reflexe pohlaví pro vytvoření vyváženého MT výstupu v arabštině
    - Zaměřte se na 1. osobu jednotného čísla
    - Aplikovat jako po zpracování krokový obal kolem NMT
    - Vytvořit rodově vyvážený soubor dat
  - **Výsledky**
    - Dosahuje 8 % relativního zlepšení BLEU



Jsou všechna tato řešení a úvahy pro jazyky s vysokými zdroji

Kde jsou naše etické úvahy o vlastním kapitálu a rovnosti

# Překlad stroje s nízkými zdroji



facebook Artificial Intelligence

Poděkování za gra: Siddhant et al., 2019  
Hodnocení Cross-Lingual Effectiveness Masivně vícejazyčné neuronové stroje překlad

Snímek se svolením Paco Guzmána

Nad rámec nedostatku údajů



Jazyk  
podobno  
st



Oblast  
působn  
osti

Soubor údajů o Flores:



Ho

dnocení

Nepálsko-anglicky, Sinhala-English

Snímek se svolením Paco Guzmána

# Vícejazyčné vzdělávání: Úsilí o řešení jazyků s nízkými zdroji

| Data size   | Languages   |
|-------------|---|
| 10M+        | German, Czech, French, Japanese, Spanish, Russian, Polish, Chinese  |
| 1M - 10M    | Finnish, Latvian, Lithuanian, Hindi, Estonian   |
| 100k to 1M  | Tamil, Romanian, Pashto, Sinhala, Malayalam, Dutch, Nepali, Italian, Arabic, Korean, Hebrew, Turkish, Khmer, Farsi, Vietnamese, Croatian, Ukrainian |
| 10K to 100K | Thai, Indonesian, Swedish, Portuguese, Xhosa, Afrikaans, Kazakh, Urdu, Macedonian, Telugu, Slovenian, Burmese, Georgia                              |
| 10K-        | Marathi, Gujarati, Mongolian, Azerbaijani, Bengali  |

**Table 3: Languages in ML50 Benchmark.** We display the languages included in the ML50 Benchmark and the quantity of training data in bitext pairs. Full breakdown is provided in Appendix Table 6.

| Data     | Translation to English |       |      |             |      | Translation from English |       |             |       |      |
|----------|------------------------|-------|------|-------------|------|--------------------------|-------|-------------|-------|------|
|          | BL-FT                  | ML-SC |      | ML-FT       |      | BL-FT                    | ML-SC |             | ML-FT |      |
|          | →en                    | N→1   | N↔N  | N→1         | N↔N  | en→                      | 1→N   | N↔N         | 1→N   | N↔N  |
| >10M     | 2.7                    | 2.8   | 1.9  | <b>3.8</b>  | 1.4  | <b>1.9</b>               | -0.6  | -1.7        | -0.3  | -1.7 |
| 1M-10M   | 3.9                    | 4.8   | 4.1  | <b>6.2</b>  | 4.4  | <b>3.3</b>               | 1.5   | 1.0         | 1.7   | 0.6  |
| 100k-1M  | 5.7                    | 6.9   | 7.0  | <b>8.2</b>  | 7.4  | <b>4.4</b>               | 4.0   | 3.4         | 4.0   | 3.2  |
| 10K-100K | 16.8                   | 17.9  | 18.3 | <b>22.3</b> | 20.6 | 13.4                     | 13.6  | <b>13.9</b> | 13.5  | 13.6 |
| 4k-10k   | 11.6                   | 13.1  | 14.1 | <b>18.9</b> | 15.0 | 8.7                      | 10.6  | <b>10.9</b> | 9.9   | 9.7  |
| All      | 8.7                    | 9.7   | 9.8  | <b>12.3</b> | 10.6 | <b>6.8</b>               | 6.4   | 6.0         | 6.3   | 5.7  |

**Table 4: Multilingual Finetuning on 50 languages comparing to bilingual models.** Improvement in BLEU compared to bilingual training from scratch is shown.

Tang a kol. Vícejazyčný překlad s rozšiřitelným vícejazyčným předškolením a doladováním, NeurIPS 2020



# Vícejazyčné vzdělávání: Úsilí o řešení jazyků s nízkými zdroji

| Data size   | Languages   |
|-------------|---|
| 10M+        | German, Czech, French, Japanese, Spanish, Russian, Polish, Chinese  |
| 1M - 10M    | Finnish, Latvian, Lithuanian, Hindi, Estonian   |
| 100k to 1M  | Tamil, Romanian, Pashto, Sinhala, Malayalam, Dutch, Nepali, Italian, Arabic, Korean, Hebrew, Turkish, Khmer, Farsi, Vietnamese, Croatian, Ukrainian |
| 10K to 100K | Thai, Indonesian, Swedish, Portuguese, Xhosa, Afrikaans, Kazakh, Urdu, Macedonian, Telugu, Slovenian, Burmese, Georgia                              |
| 10K-        | Marathi, Gujarati, Mongolian, Azerbaijani, Bengali  |

**Table 3: Languages in ML50 Benchmark.** We display the languages included in the ML50 Benchmark and the quantity of training data in bitext pairs. Full breakdown is provided in Appendix Table 6.

| Data     | Translation to English |       |      |             |      | Translation from English |       |             |       |      |
|----------|------------------------|-------|------|-------------|------|--------------------------|-------|-------------|-------|------|
|          | BL-FT                  | ML-SC |      | ML-FT       |      | BL-FT                    | ML-SC |             | ML-FT |      |
|          | →en                    | N→1   | N↔N  | N→1         | N↔N  | en→                      | 1→N   | N↔N         | 1→N   | N↔N  |
| >10M     | 2.7                    | 2.8   | 1.9  | <b>3.8</b>  | 1.4  | <b>1.9</b>               | -0.6  | -1.7        | -0.3  | -1.7 |
| 1M-10M   | 3.9                    | 4.8   | 4.1  | <b>6.2</b>  | 4.4  | <b>3.3</b>               | 1.5   | 1.0         | 1.7   | 0.6  |
| 100k-1M  | 5.7                    | 6.9   | 7.0  | <b>8.2</b>  | 7.4  | <b>4.4</b>               | 4.0   | 3.4         | 4.0   | 3.2  |
| 10K-100K | 16.8                   | 17.9  | 18.3 | <b>22.3</b> | 20.6 | 13.4                     | 13.6  | <b>13.9</b> | 13.5  | 13.6 |
| 4k-10k   | 11.6                   | 13.1  | 14.1 | <b>18.9</b> | 15.0 | 8.7                      | 10.6  | <b>10.9</b> | 9.9   | 9.7  |
| All      | 8.7                    | 9.7   | 9.8  | <b>12.3</b> | 10.6 | <b>6.8</b>               | 6.4   | 6.0         | 6.3   | 5.7  |

**Table 4: Multilingual Finetuning on 50 languages comparing to bilingual models.** Improvement in BLEU compared to bilingual training from scratch is shown.

Tang a kol. Vícejazyčný překlad s rozšiřitelným vícejazyčným předškolením a doladováním, NeurIPS 2020

# Otevřené výzvy/příležitosti pro Společenství

- Co to znamená opravdu modelovat plynulost
- Co to vlastně znamená pro modelování humoru, který nepřechází
- Jak se vypořádat s neologismy (noob, selfie, frenemy), překlepy ve zdroji, těsnopis (ttyl, lol, atd.), hashtags
- Jak zacházíme se zapínáním kódu na vstupu
- Jak v případě potřeby generujeme přepínání kódu
- Jak zacházet s nesoudržností zdrojů
- Vytváření referenčních překladů je složité (zejména pro scénáře s nízkými zdroji - jazyky a dialekty), což má za následek důsledky hodnocení

# Převezměte zprávu domů. Povznesme se nad přirozenou průměrnost MVP

- Mnohem víc otázek než odpovědí.

## **ALE**

- Přesouvání našeho myšlení k tomu, aby považovalo věrnost za nezbytné (není volitelné)
- Dávejte pozor na etické rozměry našich řešení.
- Potenciální posun myšlení (od optimalizace pouze pro plynulost a přiměřenost k optimalizaci pro věrnost) bude mít za následek hybridizaci (minimálního) rysového inženýrství a reprezentace, což přispěje k interpretovatelnosti (pamatujte, že skleněný box)
- Buď kreativní ohledně našeho hodnocení.
- Být uzemněn v uživatelském zážitku

- Abychom se tam dostali, je zapotřebí velké úsilí, aby ses tam dostal.

Děkuju!  
Nechť rozhovor započne.