

Jak přepsat hokejový zápas

26.7.2003 Lidové noviny str. 22 Věda
Martin Uhlíř

Počítačové lingvisté: vytváříme systém, který by komentář ke sportovnímu utkání automaticky převedl do titulků. Může stroj rozumět lidem a plynně hovořit jejich jazykem? O perspektivách a úskalích počítačové lingvistiky s LN hovořil profesor Josef Psutka ze Západočeské univerzity v Plzni a docent Jan Hajič z Univerzity Karlovy v Praze.

* LN: Mohou počítače mluvit lidským hlasem?

Prof. Psutka: Jistě. Dlouho se odborníci snažili o to, aby počítač hovořil srozumitelně. Mluvím teď o syntéze řeči z psaného textu. Z diskety nahrajete něco do počítače, třeba nějaký novinový článek, a on vám jej přečte. Včetně číslovek, zkratk, cizích jmen a podobně. Problém byl, že posluchači často nerozuměli tomu, co hlasový syntetizér vlastně řekl.

Tyto potíže se ale už podařilo vyřešit. Dnes chceme, aby počítač hovořil co nejpřirozeněji, aby lidskou řeč napodoboval věrně.

* LN: Počítač dokáže nejen hovořit, umí také zachytit, co mu člověk řekne. Proč není ovládání různých přístrojů hlasem více rozšířeno?

Doc. Hajič: Jeden z důvodů je, že počítač vám neporozumí vždy. Splete se třeba jen v jednom ze dvaceti případů. Představte si ale, že byste ovládal hlasem pračku a ona vám občas vyprala prádlo na 90 stupňů místo na 60. Nebo si představte telefon, v jehož paměti máte uložena čísla různých lidí. Není problém poručit mu, aby volal třeba Marušku. Kdyby vám ale v jednom z dvaceti případů nerozuměl a vytočil číslo někoho jiného, asi by se vám to nelíbilo.

Druhý problém je ochrana soukromí. Počítače už dovedou přepsat text, který jim diktujete. V práci by se vám ale nejspíš nechtělo diktovat do počítače například e-mail. Vaši kolegové by si jej celý vyslechli. Není to příjemné ani tehdy, když je obsah elektronické pošty zcela bezproblémový. Třeba i proto, že rušíte ostatní.

Prof. Psutka: Přesto se řada aplikací testuje. Vyvíjíme například systém, který by pomáhal řidičům. Mohl byste svému vozu poručit, aby, dejme tomu, rozsvítil světla nebo otevřel okénko. Případně se ho zeptat, kde je nejbližší pumpa, a on by vám poradil, kudy máte jet. Hodně aut bude v dohledné době vybaveno navigačním systémem, takže by to neměl být problém.

* LN: Nevadilo by, že by počítač řidiči občas nerozuměl?

Prof. Psutka: Kdyby nepřetržitě čekal, že po něm něco budete chtít, určitě by k chybám docházelo často. Bavil byste se třeba se spolujezdcem a mohl byste vyslovit něco, co by znělo jako povel. Proto by měl řidič na volantu tlačítka, a kdyby chtěl, aby mu počítač "naslouchal", stiskl by jej.

* LN: Auta určitě nejsou jedinou oblastí, kde se mohou podobné technologie uplatnit...

Prof. Psutka: Pracujeme také například na automatickém vytváření titulků ke sportovním přenosům. Začali jsme hokejem. Chceme, aby se většina toho, co komentátor řekne, objevila na obrazovce v psané formě. Hokej je dost těžká úloha, ozývají se tam různé zvuky, hodně se křičí. Většinou ale hovoří jen jeden nebo dva komentátoři a je možné systém "natrénovat" přímo na jejich hlas, fráze, slovník. Jde o spontánní projev, a je tedy vyloučeno, aby se vše, co zazní, přepsalo bez chyb. Ani to není cílem. Místo toho by měl systém komentátorovi porozumět a nabídnout divákům větu, která by byla gramaticky správně a měla pokud možno stejný smysl.

* LN: Bude to určeno neslyšícím?

Prof. Psutka: Třeba. Skryté titulky si můžete vyvolat u spousty pořadů, proč ne tedy u sportovních přenosů.

* LN: Zmínili jste diktování emailů. Jaké je procento chyb?

Doc. Hajič: Uživatel si může příslušný program sám nainstalovat do svého počítače, a pokud má trpělivost, dosáhne slušných výsledků. První týdny musí vždy, když se počítač zmylí, chybu opravit a vložit správnou verzi do paměti. Systém se tak učí rozumět přímo konkrétnímu člověku. Pak dělá jen asi tři až pět procent chyb. Tři až pět slov ze sta napíše špatně.

* LN: Existuje něco takového i v češtině?

Prof. Psutka: Myslím, že v současné době ne. Pokud je chyb více než pět procent, zdržují opravy uživatele natolik, že ztrácí zájem.

Slovník Američana nebo Angličana, který diktuje dopis, čítá řádově 20 až 30 tisíc slov. Je v tom obsaženo v podstatě všechno, chybí jen jedno slovo z jednoho či dvou set. Ale v češtině je to jiné. Když budete mít v paměti počítače 60 tisíc slov, pořad bude každé dvacáté nebo pětadvacáté slovo chybět. A říká se, že každé slovo, které není ve slovníku, působí minimálně dvě chyby. Je to principiální problém...

Doc. Hajič: ...který vzniká tím, že čeština je jazyk, kde se slova skloňují a časují. Když v této souvislosti říkáme "slovo", máme na mysli slovní tvar.

* LN: Třeba "červený" a "červenej" jsou dvě různá slova?

Doc. Hajič: Ano. Ale i když mluvíte spisovně, říkáte "červenému sešitu", "červenými sešity" - to vše musíte uložit jako rozdílná slova.

Snažili jsme se kvůli tomu vyvinout pro češtinu nějaký doplněk současných metod používaných pro anglický jazyk. Je založený právě na analýze slovních tvarů. Funguje to, ale jen do jisté míry.

Zatím není jisté, jestli tento problém řešit stejně jako u angličtiny a jenom uložit mnohem větší soubor slov, nebo jestli na to jít nějak jinak.

* LN: Zatím jsme nehovořili o elektronickém překladu. Usnadní nám cesty do ciziny kapesní tlumočníci?

Prof. Psutka: Jsem přesvědčen, že právě to bude výstřel, který probudí zájem veřejnosti. Představte si, že mluvíte po telefonu s Američanem a hovoříte česky. Hned "za sluchátkem" se čeština přetlumočí do angličtiny. Slova zamíří přes oceán, pronášena třeba i vaším hlasem, ale anglicky. Je to ovšem zatím hudba budoucnosti, rozhodně ne něco, co bude k dispozici za dva roky.

Doc. Hajič: Ovšem kapesní tlumočník jako pomůcka, když si jdete koupit rohlík v Ghaně, to už je mnohem realističtější. Nebo ne v Ghaně, ale třeba v Itálii. Přístroj ve vaší dlaní totiž pak vystačí s omezeným množstvím slov a frází.

Budoucnost určitě patří také automatickému překladu psaného textu. Firmám, které vyvázejí různé zboží, tato pomůcka už dnes šetří peníze. Zvláště pokud musejí se svými produkty dodávat velké množství dokumentace. Automatický překlad proto hojně využívají třeba výrobci letadel nebo počítačových programů.

* LN: Kontroluje přeložený text člověk?

Doc. Hajič: Ano, ale pořád to vyjde levněji než platit armádu překladatelů. Ti navíc nejsou k dispozici, pracovat s technickou dokumentací chce málokdo. Studenti si většinou představují, že budou překládat Shakespeara, ale poptávka je po úplně jinak zaměřených lidech.

Automatický překlad funguje také na internetu. Vyhledávač vám najde článek třeba v čínštině a vy vůbec nemáte potuchy, o čem je řeč. Můžete si jej nechat přeložit -výsledek sice nebude dokonalý, ale aspoň pochopíte, jestli je to o fotbale, nebo o politice.

Doc. RNDr. Jan Hajič, Dr., je ředitel ústavu formální a aplikované lingvistiky MFF UK v Praze. Prof. ing. Josef Psutka, CSc., je vedoucí katedry kybernetiky na Fakultě aplikovaných věd Západočeské univerzity v Plzni.

Příklad elektronického překladu

Počítač převáděl do angličtiny následující věty

Siemens si ponechá většinou hlasovací práva. Mateřské společnosti předpovídají v prvním fiskálním roce tržby podniku okolo 750 milionů marek, uvedli zástupci Matsushity. Očekává se, že tržby se po čtyřech letech zvýší na 1 miliardu marek.

Výsledek

Siemens will retain a majority voting rights. The parent company predicts in the first fiscal year sales concern about 750 million marks, said attorneys of Matsushita. The anticipated that sales are after four years increased at 1 billion marks.

Největší chyby

Formulace "in the first fiscal year" má být na konci věty; "sales concern" slova jsou přehozena; místo "attorneys" má být jiný výraz, např. representatives; "The anticipated..." je chybná vazba, správně "It is anticipated..."; "increased" - správně by byl budoucí čas ("will increase").

Pramen: MFF UK

Foto popis| Počítač převádějící komentář k hokejovému utkání do titulků by musel čelit nejrůznějším situacím - jako byla ta po závěrečné siréně finálového utkání v Naganu, kdy hlas komentátora poněkud nabyl na síle

Foto autor| Foto ČTK

Foto popis| Prof. Psutka: Elektronický systém lze "natrénovat" přímo na hlas, fráze, slovník konkrétních hokejových komentátorů Doc. Hajič: Výsledek počítačového překladu nemusí být dokonalý, ale aspoň pochopíte, jestli je článek o fotbale, nebo o politice

Foto autor| Foto LN - Hynek Glos Foto LN - Hynek Glos