Praha 19. května 2022

Cena Wernera von Siemense 2022: Ocenění za překonání překážek při studiu – EMBARGO do 19. 5. 2022 18:00

Oceněný autor: **Ing. Tomáš Zbavitel**

Vědecké pracoviště: **Vysoké učení technické – Fakulta strojního inženýrství**

Název práce: **„Klasifikace objektů zpracováním obrazu na základě změny topologie“**

S pomocí neuronových sítí vytvořil unikátní technický slovník pro neslyšící

**Ocenění za překonání překážek při studiu udělované v rámci Ceny Wernera von Siemense získal Ing. Tomáš Zbavitel z Vysokého učení technického v Brně.**

Jako úplně první v historii brněnského VUT skládal státní závěrečnou zkoušku v českém znakovém jazyce. Tomáš Zbavitel je od narození neslyšící, ale navzdory tomu na tamní Fakultě strojního inženýrství úspěšně složil státní závěrečnou zkoušku v královském oboru Inženýrská mechanika a obhájil diplomovou práci s názvem *Klasifikace objektů zpracováním obrazu na základě změny topologie*. I když její název zní poněkud abstraktně, podnět k ní byl zcela konkrétní – vytvořit překladač ze znakového jazyka do mluvené řeči.

*„Během bakalářského studia vedoucí mé bakalářské a posléze i diplomové práce doc. Ing. Jiří Krejsa, Ph.D., přišel se zajímavým poznatkem, že existují různé programy, které jsou schopny překládat z textu do mluvené formy. Tedy že již existují pokusy vytvořit takový program, který dokáže překládat z textové do znakované formy. Já si však řekl: A co opačně? Lze překládat ze znakované do textové nebo mluvené formy? Tím to celé začalo,“* vzpomíná Tomáš Zbavitel.

Rozhodl se proto, že se v rámci své bakalářské práce pokusí pomocí korelace detekovat znaky znakového jazyka. Zprvu ale neuspěl – ukázalo se totiž, že tento záměr byl příliš unáhlený. *„Zjistil jsem, že je třeba proces rozdělit na etapy. Ve své diplomové práci jsem proto zkusil pracovat s jinou, vhodnější metodou. Použil jsem konvoluční neuronové sítě a objektem byla prstová abeceda,“* vysvětluje.

**Malé radosti**

Právě návrh vhodné topologie konvoluční neuronové sítě byl tím, co bylo podle Tomáše na práci nejtěžší. Bylo třeba navrhnout jich několik, než se podařilo najít tu pravou. Jinými slovy: návrh první topologie byl náhodný a až v dalších krocích byl upravován tak, aby se co nejvíce přiblížil optimálnímu stavu. *„Měl jsem radost z každého malého úspěchu, kterému vždy předcházely chvíle nejistot a hledání. Stále mě však motivovala radostná představa, že bych nějak mohl přispět ke zdokonalení komunikace se slyšícími,“* svěřuje se Tomáš Zbavitel.

Nyní po dokončení studia na VUT a přechodu na Masarykovu univerzitu k dalšímu studiu doufá, že výsledky jeho práce někdo převezme a bude je dále rozvíjet a vylepšovat. *„Ve své práci jsem použil statickou prstovou abecedu. Doufám, že v další fázi se bude pracovat s dynamickou prstovou abecedou, kterou používáme – tedy s čárkou nebo háčkem. V dalším kroku by se pak mohlo podařit použít znaky znakového jazyka. Domluvil jsem se s docentem Krejsou, že v případě potřeby vždy rád pomůžu při hledání řešení,“* říká Tomáš Zbavitel.

**Nový slovník**

Možnosti studia pro handicapované se podle něj v posledních letech znatelně zlepšily. Porovnává-li způsob výuky při svém nástupu na základní školu a při jejím ukončení, vnímá už i tam velký rozdíl. Speciální pedagogika se už v té době rychle vyvíjela a díky těmto změnám cítil potřebu dalšího vzdělávání se. *„Na základní i střední škole jsem měl navíc štěstí na výborné pedagogy, od nichž jsem získal inspiraci k dalšímu studiu. Podporou mi byli také rodiče a bratr, který již studoval na VUT. Zřetelný posun jsem cítil i v přístupu pedagogů, propracovaných postupech výuky a ve vstřícném hledání cest k rozšíření komunikace s neslyšícími,“* vypočítává Tomáš.

Na začátku studia na VUT měl problémy s používáním nových pojmů, pro které neexistovaly znaky znakového jazyka. Přednášející pojem vysvětlil, ale při dalším použití tohoto pojmu chyběl znak. Proto společně s poradenským centrem Alfons, které zajišťuje tlumočníky a přepisovatele, začal pracovat na slovníku odborných termínů, hledat a vymýšlet znaky pro používané odborné pojmy. *„Myslel jsem si, že slovník zpracováváme pro budoucí neslyšící studenty na VUT, ale zjistil jsem, že tento slovník už používají i jiné školy, například střední školy v Praze, Brně nebo Valašském Meziříčí,“* vypráví.

**Učitel, herec i sportovec**

Vysokoškolské studium je náročné samo o sobě a je ještě náročnější, pokud člověk musí překonávat nějaký fyzický handicap. Většinou se neobejde bez podpory okolí – rodiny, kamarádů, pedagogů. Kdo byl tedy Tomášovou největší oporou a v čem konkrétně? *„Nemohu říct, kdo byl největší oporou. Všichni mě hodně podporovali. Byla to moje rodina, lidé z poradenského centra Alfons, pedagogové i moji spolužáci. Obzvláště mile mne překvapilo, že vedoucí mé bakalářské i diplomové práce – docent Krejsa – se začal učit znakový jazyk. Jeho obětavost, zájem a pomoc mě až dojaly,“* říká Tomáš Zbavitel.

Přestože mu studium komplikuje handicap, zbývá mu spousta energie i na další aktivity. Učil matematiku na střední škole pro sluchově postižené v Brně-Jundrově, hraje divadlo coby člen souboru Pantomima S. I., se kterým vystupoval v celé řadě zemí. Spolupracoval také s Českou televizí, pro kterou ztvárnil několik pohádkových postav. Hrál ve filmech Khulan a Khaliun, Klaunovy počty a Holoubci.

Vedle toho hraje rovněž závodně florbal. V minulosti s týmem FbC Snakes Brno vybojoval první místo na mistrovství České republiky neslyšících, druhé místo v extralize neslyšících a třetí místo na mezinárodním turnaji Prague Deaf Open. V současnosti hraje amatérskou florbalovou ligu s týmem slyšících florbalistů.

**Kontakt pro novináře:**

Siemens, s.r.o., Communications

Mariana Kellerová, telefon: +420 602 403 594

E-mail: [mariana.kellerova@siemens.com](mailto:mariana.kellerova@siemens.com)

Sledujte naše novinky na **Twitteru**: <https://twitter.com/SiemensCzech>

Připojte se k nám na **Facebooku**: <http://www.facebook.com/SiemensCzech>

**Siemens Česká republika**

**Siemens patří mezi největší technologické firmy v České republice a již více než 130 let je nedílnou součástí českého průmyslu a zárukou inovativních technologií. Se svými 10 500 zaměstnanci se řadí mezi největší zaměstnavatele v Česku. Portfolio Siemens pokrývá řešení pro průmysl, distribuované energetické systémy, veřejnou infrastrukturu a technologie budov. Odděleně vedené společnosti Siemens Energy, Siemens Healthineers a Siemens Mobility působí na trhu energetiky, zdravotnických technologií a kolejové dopravy. Český Siemens je průkopníkem v oblasti průmyslové digitalizace a automatizace a inteligentní infrastruktury, v jejichž rámci přináší zákazníkům komplexní digitální produkty a služby. Více informací naleznete na** [**http://www.siemens.cz**](http://www.siemens.cz)**,**

**Koncern Siemens AG**

**Siemens AG (Berlín a Mnichov) je technologická společnost zaměřená na průmysl, infrastrukturu, dopravu a zdravotnictví. Siemens vytváří účelné technologie, které zákazníkům přinášejí skutečnou hodnotu: od továren účinněji využívajících zdroje, přes odolné dodavatelské řetězce a inteligentnější budovy a energetické sítě až po čistší a pohodlnější dopravu a pokročilou zdravotní péči. Propojením reálného a digitálního světa umožňuje Siemens svým zákazníkům transformovat jejich odvětví a trhy a pomáhá jim měnit každodenní život miliard lidí. Siemens je také držitelem většinového podílu ve veřejně obchodované společnosti Siemens Healthineers, která je předním světovým poskytovatelem zdravotnických technologií a utváří tak budoucnost zdravotní péče. Siemens je rovněž držitelem menšinového podílu ve společnosti Siemens Energy, která je světovým lídrem v oblasti přenosu a výroby elektrické energie. Ve fiskálním roce 2021, který skončil 30. září 2021, dosáhla skupina Siemens celosvětově tržeb ve výši 62,3 miliardy eur a čistého zisku 6,7 miliardy eur. K 30. září 2021 měla společnost po celém světě přibližně 303 000 zaměstnanců. Další informace jsou k dispozici na internetové adrese** [**www.siemens.com**](www.siemens.com)**.**