

Umělá inteligence z Fakulty aplikovaných věd bude pomáhat v nemocnicích

13.11.2023 - Šárka Stará | Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta aplikovaných věd (FAV) Západočeské univerzity v Plzni ve spolupráci se společností ICZ vyvinuly unikátní softwarové řešení, které má odlehčit lékařům v nemocnicích od administrativy. Inteligentní asistent s prvky umělé inteligence dokáže analyzovat zdravotnickou dokumentaci a přiřazovat klinickým informacím standardizované kódy, potřebné například pro financování zdravotní péče.

Asistent vykazování AV^(D) je založen na nejmodernějším typu hluboké neuronové sítě, tzv. Transformeru. Dokáže zpracovat zdravotnickou dokumentaci pacienta a připravit pro lékaře nebo klinického kodéra seznam kódů diagnóz, výkonů, léčiv či materiálů k vykazování pro zdravotní pojišťovnu. To vše v současné době probíhá ručně. Jedná se přitom o velmi monotónní, detailní a časově náročnou analytickou práci s velkou zodpovědností a obrovským dopadem na příjmy nemocnic. Právě na základě těchto údajů jim totiž zdravotní pojišťovny platí za provedenou péči.

Software vyvinutý ve spolupráci FAV a společnosti ICZ může kodérům a lékařům značně usnadnit práci a zvýšit jejich produktivitu o desítky procent. Kód diagnózy, lékařského výkonu, použitého zdravotnického materiálu či podaných léčiv totiž zvládne určit během několika sekund. Kodér či lékař pak jeho práci už jen zkontroluje a návrh potvrdí, nebo koriguje.

Výzkumníci pod vedením hlavního řešitele Pavla Krále ze skupiny Zpracování přirozeného jazyka na katedře informatiky a výpočetní techniky Fakulty aplikovaných věd software učili a poté otestovali s využitím dat FN Brno. *„Testování predikčního modelu dopadlo velice uspokojivě. V oblasti diagnóz, která má zásadní význam, je klasifikace na vysoké úrovni a pokrývá široké spektrum diagnóz. Z hlediska správnosti je kódování počítačem a lidským kódérem srovnatelné,“* hodnotí výsledky testování Pavel Král. V případě neonatologie, dětské dermatologie, dětské kardiologie nebo chirurgie je kvalita kódování strojem dokonce na takové úrovni, že by stroj mohl kódovat zcela automaticky, bez lidského zásahu. Aplikace má tak podle Pavla Krále obrovský potenciál lékařům a kodérům významně ulehčit práci.

Také v oblasti výkonů dosahuje software výborných výsledků, jak z hlediska správnosti, tak širě spektra. Statistickým a ručním procházením výsledků došli odborníci k závěru, že některé zdánlivě problematické výsledky jsou způsobené zejména chybou kodéra, částečně také nevhodnou logikou českého seznamu výkonů (nejednoznačnost výkonů, více provedených výkonů v rámci jednoho zákroku apod.), ale jen v minimální míře šlo o chyby stroje.

Uspokojivé výsledky vykazovalo i testování v oblasti léčiv, která je z pohledu nákladů velmi významnou položkou v rozpočtu nemocnice. *„Pro léčiva je typická velká variabilita, kdy stejné léky od různých výrobců mají různé názvy. Zde existuje možnost upravit kódování a klasifikaci na míru jednotlivým nemocnicím,“* upozorňuje Pavel Král. Projekt vědci představili 10. října v Praze na Týdnu inovací, jedné z největších událostí v oblasti inovací a umělé inteligence v České republice.

Dosavadní výsledky dokazují, že asistent vykazování AV^(D) je velmi dobře uplatnitelný zejména v oblasti automatického kódování diagnóz a výkonů. V současné době se připravuje jeho pilotní nasazení pro kódování diagnóz ve FN Brno. Řada nemocnic zároveň projevila o toto řešení zájem. *„Jsem moc rád, když výsledky výzkumného projektu je možné úspěšně využít v praxi, což se nám teď podařilo. Bylo to možné jen díky nasazení všech členů týmu během celého projektu, kterým bych*

chtěl tímto moc poděkovat,” říká Pavel Král.

„Spolupráce výzkumného typu s kolegy se ZČU pro nás byla úplně novou zkušeností a myslím si, že obě strany se na tomto projektu naučily mnoho nových věcí. Na výsledek jsme hrdí! Zájem nemocnic o naše jedinečné řešení je velký a pro nás to znamená, že nás podobné projekty spolupráce ještě čekají,” říká Jiří Kyliš ze společnosti ICZ.

Výzkum byl realizován v rámci projektu Výzkum a vývoj (VaV) společnosti ICZ, a.s., v oblasti využití umělé inteligence (UI) při zpracování zdravotnické dokumentace. Číslo projektu: CZ.01.1.02/0.0/0.0/20_321/0024835.

<https://info.zcu.cz/clanek.jsp?id=5857>