

SIGMA CAST nabídne matematiku pro uši

22.9.2025 - | Vysoké učení technické v Brně

Přichází nový pomocník, který studujícím pomůže s matematikou. Jmenuje se SIGMA CAST a jde o podcast vytvořený umělou inteligencí. Ta čerpá z podkladů Ústavu matematiky FSI, který za projektem stojí. Vedle AI podcastu je v přípravě i matematický chatbot.

Studentům jsou již dostupné první zveřejněné epizody SIGMA CASTu. Strukturované jsou podle předmětu Matematika 1, kterým musí na Fakultě strojního inženýrství projít téměř každý student a studentka. Matematická témata ale platí v jakémkoliv oboru, podcast tedy může být užitečnou pomůckou i pro studenty z jiných fakult či univerzit. Epizody jsou dostupné na Spotify a Apple Podcasts.

Než ale AI moderátor poprvé „promluvil“, stálo to matematiky z FSI spoustu práce. „Prvním krokem je sesbírat podklady a nějak je strukturovat, což bylo asi nejnáročnější. Jen na zmíněnou Matematiku 1 máme odhadem asi osm stovek souborů s podklady. Potom už si umělá inteligence poradí sama,“ říká doktorský student Pavel Mikuláček, který má tvorbu podcastu na starosti. AI při generování jednotlivých dílů čerpá z databáze, která obsahuje skripta, ale i přípravy, prezentace a další materiály různých vyučujících z Ústavu matematiky.

„Museli jsme se naučit AI dobře promptovat, aby například správně vyslovovala matematické zápisy a symboly. A nezbytná je samozřejmě kontrola a nějaká iterace, někdy najdeme faktické chyby a musíme pak celý podcast předělat,“ vysvětluje Mikuláček. Ke generování používá AI model Google NotebookLM, který zatím neumožňuje opravovat jen vybrané části podcastu, při zásadní chybě je tak potřeba vygenerovat celou desetiminutovou epizodu znovu.

Jednotlivé díly budou zveřejňovány postupně během semestru. „Pro Matematiku 1, která se učí podle skript, má každá podkapitola svůj podcast. Vychází to na nějakých 54 podcastů, které budeme dávkovat postupně. Navíc matematika je stejná, ať sedíte na stavárně nebo na strojárně. Podcast má proto přesah a může být užitečný pro studenty dalších fakult VUT nebo i jiných technických univerzit,“ věří Mikuláček.

Podcastová generace

„Vycházeli jsme z toho, že podcasty dnes celkem frčí. Navíc nám přestávají fungovat osobní konzultace se studenty – dnešní studující na ně nechodí, zdráhají se mluvit s vyučujícími takto napřímo. Proto jsme se rozhodli zavést nové způsoby podpory studentů založené na AI,“ říká ředitel Ústavu matematiky FSI Petr Vašík.

Aktuálně je zpracovaná Matematika 1, základní předmět, kterým musí v nějaké podobě projít všichni studenti na strojní fakultě. „Podklady máme i na předměty Pravděpodobnost a statistika, Matematika 2, 3 a 4... Ale uvidíme, jak se to u studentů ujme,“ říká Vašík s tím, že základní matematický kurz bude lakmusovým papírkem SIGMA CASTu.

Epizody jsou dostupné na Spotify a Apple Podcasts. | Autor: Ústav matematiky
Dalším pomocníkem studentů, který je zatím ve vývoji, je matematický chatbot. Nasazen by měl být v prostředí Discordu, který dnes studenti hojně používají ke společným konzultacím. „Bylo by to výhodné v tom, že se poradí s chatbotem, ale zároveň se na Discordu o výsledku pobaví i se svými spolužáky,“ dodává Vašík.

Podle něj totiž u výstupů umělé inteligence pořád platí, že je na ně nutné aplikovat inteligenci vlastní. „AI vám sice přečte skripta, pokusí se to nějak vysvětlit nebo dát do souvislostí, ale pořád toho má spoustu špatně, a to i když čerpá jen z našich podkladů. Nelze se stoprocentně spolehnout na její výstupy. Pořád je to nástroj, ne centrální mozek lidstva. Pokud člověk nerozumí tomu, co mu umělá inteligence vrátí, velice rychle přijde do pekel. Je potřeba ve studentech podporovat kritický přístup a kritické myšlení,“ varuje Vašík.

Pořád je to nástroj, ne centrální mozek lidstva. Pokud člověk nerozumí tomu, co mu umělá inteligence vrátí, velice rychle přijde do pekel...

AI asistent nicméně aktuálně narazil na otázku výpočetního výkonu. „Zatím nevíme, jak velký výpočetní výkon budeme potřebovat na to, abychom ho provozovali. Jednáme dokonce i s firmou, že by nás podpořila. Navíc studenti se neučí tak říkajíc lineárně: nejdřív je aktivita nula a pak přijde zápočtová písemka a bude dva tisíce dotazů za den,“ doplňuje k technické otázce zprovoznění chatbota Vašík.

Zároveň doufá, že aktivita ústavu bude inspirací pro ostatní. „Nevím o tom, že by se na jiné vysoké škole něco podobného chystalo. Naopak mám za to, že české univerzity jsou v této oblasti celkem pozadu. Přitom máte-li dobré vstupní materiály, lze jednoduše připravit podpůrné nástroje k celé řadě předmětů či témat. Uvidíme, jak se to chytne. Celkem překvapivé věci se stávají virálními, zatímco rozumné věci často zůstávají ležet ladem, takže těžko říci, co z toho vznikne,“ uzavírá Vašík.

(ivu)

<https://www.zvut.cz/tema/tema-f38144/sigma-cast-nabidne-matematiku-pro-usi-d303227>