

Děti učí programovat chatbot od studenta FIT ČVUT

5.1.2026 - Viktorie Dittrichová | Fakulta informačních technologií ČVUT v Praze

Bakalářská práce Bc. Ondřeje Foltýna, studenta Fakulty informačních technologií ČVUT v Praze (FIT ČVUT), se zabývá návrhem a realizací inteligentního asistenta (chatbota) pro výuku programování v prostředí Scratch, které je hojně využíváno na druhém stupni základních škol. Tento chatbot, tzv. Copilot, využívá velký jazykový model (LLM) k tomu, aby dětem ve výuce pomáhal lépe porozumět principům programování. Je integrován přímo do programovacího prostředí Scratch a funguje jako interaktivní průvodce - s žáky komunikuje formou chatu, nabízí zpětnou vazbu, radí s opravami kódu a navrhuje další kroky při řešení úloh. Ondřej za svou práci získal Cenu děkana v letním semestru 2024/2025.

„Motivací pro vznik této práce byla rostoucí potřeba efektivní podpory výuky informatiky na základních školách, kde často chybí kvalifikovaní učitelé a kde jeden pedagog musí vést skupiny s různou úrovní znalostí i potřeb. V takovém kontextu může chatbot založený na umělé inteligenci představovat způsob, jak dětem poskytovat individuální podporu, kterou by jinak mohlo být obtížné zajistit,“ vysvětluje Ondřej.

Zatímco již existující komerční nástroje, jako je například GitHub Copilot, pomáhají zkušeným programátorům při automatickém generování kódu, Ondřejův Copilot se od nich zásadně liší svým vzdělávacím zaměřením – neprogramuje za děti, ale vysvětluje jim principy programování, vede je k samostatnému myšlení a pomáhá jim pochopit vlastní chyby, čímž rozvíjí jejich logické a kreativní schopnosti.

Chatbot zároveň při tvorbě odpovědi využívá celý kontext práce dětí – analyzuje aktuální kód ve Scratchi, vychází z dokumentace jazyka i z didaktických zásad, které podporují srozumitelnou a smysluplnou konverzaci. Umí také zohlednit zadání od učitele, například cíl úlohy nebo ukázkové řešení, díky čemuž produkuje reakce, které bývají nejen technicky správné, ale i pedagogicky přínosné.

Součástí práce bylo i dvoufázové testování. Beta testování proběhlo v reálném prostředí zájmového kroužku programování, kde Copilota vyzkoušelo deset dětí ve věku 10 až 13 let. Výsledky potvrdily, že systém je schopen efektivně podporovat žáky při práci na projektech, i když jeho odpovědi bylo třeba dále přizpůsobit věku a znalostem dětí.

„Testování ukázalo, že má Copilot velký potenciál. V plánu je systém nadále rozvíjet, zlepšovat kvalitu odpovědí, rozšířit práci s vizuálními prvky a přidat nástroje pro učitele, aby mohli například v reálném čase sledovat pokrok svých žáků a lépe přizpůsobovat výuku jejich potřebám,“ říká Ondřej.

<https://fit.cvut.cz/cs/zivot-na-fit/aktualne/zpravy/24176-deti-uci-programovat-chatbot-od-studenta-fit-cvut>