

VerteMark

Projekt VerteMark se věnuje vývoji softwaru pro anotaci rentgenových snímků páteře. Cílem je efektivní označení klíčových struktur, jako jsou obratle, implantáty či srůsty. Aplikace je vyvíjena v jazyce C# s využitím frameworku WPF. Vývoj probíhá ve spolupráci s lékaři a Krajskou zdravotní, a. s. Výsledné anotace slouží jako tréninková data pro umělou inteligenci. Přenos dat do systémů strojového učení zajišťuje přidružený výzkumný tým. Projekt má ambici přispět k automatizaci identifikace obratlů v nemocničním prostředí.

AR BIM

AR BIM je sada aplikací pro správu a vizualizaci stavebních modelů v rozšířené realitě (AR) vyvíjená pro společnost DCUK. Systém využívá externě dodané IFC modely. Ty se nejprve převedou do formátu OBJ a následně slouží k dalšímu zpracování. Systém tvoří tři části: mobilní aplikace pro zobrazení 3D modelů v AR pomocí QR kódu, webové rozhraní pro nahrávání IFC modelů a WebGL aplikace umožňující jejich interaktivní prohlížení, úpravy a generování QR kódů.

Konvertor CPN Tools XML souborů do SNAKES

Příspěvek představuje nástroj pro automatizovanou konverzi modelů barevných Petriho sítí z prostředí CPN Tools do jazyka Python s využitím knihovny SNAKES. Cílem je efektivní převod XML reprezentace modelů do odpovídající datové struktury v Pythonu, čímž se otevírá možnost další analýzy a simulace. Popisovaný postup vychází ze studia formálních základů barevných Petriho sítí, analýzy struktury XML souborů a testování konverze na nehierarchických deterministických modelech. Nástroj aktuálně podporuje standardní datové typy (int, string, bool...) a složené typy (with, record, list, product), s výjimkou typu *union*. Další vývoj se zaměřuje na podporu nedeterministických modelů.

OpenHands: analýza schopností autonomního vývojového agenta pro vývoj softwaru

Tento projekt se zaměřuje na analýzu schopností autonomního vývojového agenta OpenHands. Zkoumá jeho využití při sekvenčním i iterativním vývoji softwaru, kvalitu generovaného kódu pro různé typy systémů (S, P, E), možnosti optimalizace interakcí (např. prompt engineering, RAG) a technickou i ekonomickou rozšiřitelnost. Cílem je zjistit, jak efektivně lze agenta nasadit v praxi a jaký má potenciál pro budoucnost programování.