

ОГЛЯД МОЖЛИВОСТЕЙ RUBY В КОНТЕКСТІ ПОБУДОВИ СИСТЕМ З ВИКОРИСТАННЯМ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Mariia Boyaryntseva

OVERVIEW OF RUBY CAPABILITIES IN THE CONTEXT OF BUILDING SYSTEMS USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE

В сучасному програмуванні з використанням систем штучного інтелекту по праву чільне місце займає Python. Проте на даний час існує велика кількість проектів в різних галузях[1], реалізованих на мові Ruby. Логічним є питання, чи потрібно їх переписувати, а чи можна додати елементи штучного інтелекту.

Було проведено аналіз наявності готових бібліотек та гемів, які дозволили б в короткий термін і з мінімальними затратами інтегрувати штучний інтелект в додаток. Побіжний аналіз різних джерел вказує на наявність більш ніж пів сотні різноманітних гемів [2], що знаходяться в активній підтримці, які дозволяють легко додати потрібні варіанти елементів штучного інтелекту до існуючих додатків.

Важливим є той факт, що з появою чату від OpenAI появилися геми з можливістю інтеграції даної технології в існуючі додатки. Як приклад можна привести Ruby OpenAI [3] гем, який дозволяє взаємодіяти з GPT-4, Whisper, DALL E і активно розробляється та підтримується та має на GitHub 2.1K зірочок, що є доволі не поганим результатом.

Також гарним прикладом є геми tensorflow.rb та TensorStream для забезпечення популярних рішень машинного навчання на базі популярної платформи TensorFlow.

Наступним етапом пошуків було виявлення можливостей використання мови для побудови систем рекомендацій, які би враховували можливості штучного інтелекту для виконання рутинних задач. Умовою було використання класифікації, фільтрації або аналізу співвідношень. Детальний аналіз предметної області привів до застосування кластеризації, зокрема нечіткої кластеризації з косинусною відстанню для побудови рекомендацій на основі документів.

В рамках дослідження було розроблено програмне забезпечення для побудови рекомендацій в інтелектуальній системі персональної бібліотеки з використання Ruby.

Проведені дослідження показали, що на даному етапі, підключення гемів і їх інтеграція потребують додаткових архітектурних рішень і внесення змін в структуру баз даних. Такі зміни є доволі затратними і складними з міркувань як архітектури так і безпеки даних, проте їх реалізація дозволяє зекономити кошти власника програмного забезпечення, а їх впровадження оживляє застосунки та убезпечує від додаткових матеріальних затрат та ризику втрати актуальності програмного продукту.

Підсумком досліджень є розробка діючого програмного забезпечення на основі існуючих гемів на Ruby та підтвердження можливостей і актуальності даної мови програмування для використання в сучасному програмному забезпеченні.

Література.

1. Luan Gonçalves Ruby and the State of Artificial Intelligence (2023) URL: <https://blog.codeminer42.com/ruby-and-the-state-of-artificial-intelligence/>
2. Awesome Machine Learning with Ruby (2023) URL: <https://github.com/arbox/machine-learning-with-ruby>
3. Alexrudall Ruby OpenAI (2023) URL: <https://github.com/alexrudall/ruby-openai>