

Bartłomiej FIRLEJ

Dowództwo Komponentu Wojsk Obrony Cyberprzestrzeni,
Absolwent Wydziału Cybernetyki
e-mail: bfirlej@mon.gov.pl

SINGLE-HOP VS MULTI-HOP RAG: OGRANICZENIA KLASYCZNEGO RETRIEVALU I ROLA LOGICZNEGO ŁĄCZENIA WIEDZY

Wystąpienie dotyczy porównania podejść single-hop RAG i multi-hop RAG oraz pokazuje, dlaczego klasyczny retrieval nie zawsze wystarcza do udzielania poprawnych odpowiedzi. RAG łączy model językowy z wyszukiwaniem informacji w zewnętrznych dokumentach. Celem wystąpienia jest porównanie architektur single-hop oraz multi-hop.

W wariancie single-hop system wykonuje jedno wyszukiwanie i odpowiada na podstawie jednego lub kilku najbardziej podobnych fragmentów, co dobrze działa przy pytaniach prostych i faktograficznych.

W przypadku pytań złożonych odpowiedź często nie znajduje się w jednym źródle, lecz musi zostać zbudowana z kilku faktów rozproszonych w różnych dokumentach. Właśnie tu potrzebny jest multi-hop RAG, który wykonuje kilka kolejnych kroków wyszukiwania. Wynik jednego etapu staje się podstawą do utworzenia następnego pytania, aż do zebrania pełnej wiedzy potrzebnej do odpowiedzi.

Istotnym elementem tego procesu są embeddingi i bazy wektorowe, które pozwalają wyszukiwać dokumenty na podstawie podobieństwa znaczeniowego, a nie tylko wspólnych słów. Sam retrieval wektorowy nie rozwiązuje jednak problemu pytań wieloetapowych, dlatego konieczne staje się planowanie kolejnych hopów i synteza faktów pośrednich.

Wniosek jest taki, że single-hop RAG dobrze sprawdza się przy pytaniach prostych, ale multi-hop RAG lepiej radzi sobie z problemami wymagającymi logicznego łączenia wiedzy. To pokazuje, że przyszłość systemów RAG zależy nie tylko od jakości retrievalu, ale także od zdolności planowania i wnioskowania.



Wojskowa
Akademia
Techniczna

Wydział
Elektroniki



SECON 2026

TWOJA PIERWSZA KONFERENCJA
TWÓJ POCZĄTEK W ŚWIECIE NAUKI