

EXAMENSARBETE Evaluating Database Types for AI Chatbot Data Retrieval**STUDENTER** Martin Fredlund, Magnus Herstedt**HANDLEDARE** Lars Bendix (LTH)**EXAMINATOR** Per Andersson (LTH)

Vad döljer sig bakom en smart chattbot? Vikten av att välja rätt databas

POPULÄRVETENSKAPLIG SAMMANFATTNING Martin Fredlund, Magnus Herstedt

När AI-lösningar blir allt vanligare finns det flera övervägningar företag behöver göra i sina arkitektur-val. En av dessa är vilken databastyp man bör använda för att fullt ut nyttja kraften av AI. Ogenomtänkta databas-val riskerar att begränsa prestandan av kopplade AI-lösningar gällande snabbhet, korrekthet och kostnad. Vi har därför utvärderat olika databastyper och tillhörande tekniker specifikt ur en CRM-kontext.

Företag använder i allt större utsträckning AI-chattbotar i sina CRM-system. Men att få chattbotarna att snabbt hitta rätt i djungeln av kunddata är komplicerat och hur en databas är internt strukturerad är helt avgörande för hur smart chattboten upplevs.

Det här arbetet undersöker vilken databastyp som fungerar bäst när en AI-chattbot ska söka fram information i ett kundsystem. För att ta reda på detta behövde vi först förstå vilka krav som faktiskt ställs på en chattbot i den här miljön, för att sedan kunna jämföra hur olika databastyper och tekniker mäter sig med varandra.

Från intervjuer till praktiska experiment

För att få en tydlig bild av behoven började vi med att intervjua personer som arbetar med de här systemen. Deras insikter blev sedan startskottet för en rad experiment. Genom att bygga, testa, utvärdera och skruva på tekniken i fyra olika experiment kunde vi steg för steg analysera vad som fungerade bäst i praktiken.

Grafer mot vektorer: Vem vinner?

I våra tester ställde vi olika tekniker mot varandra och resultaten var tydliga. Grafdatabaser,

som strukturerar information ungefär som en stor tankekarta där allt hänger ihop, gav bäst prestanda och högst träffsäkerhet.

Men utmanaren, vektordatabaser, var vassare i specifika situationer. När informationen kom från mindre strukturerade källor som PDF dokument eller när semantiskt otydliga frågor behövde tolkas var vektordatabasen bättre.

Nyckeln till en snabb och smart chattbot

Trots utmanarens styrkor visar vår studie att graf-databasen är det mest lämpade valet som grund för den här typen av kundsystem.

Under utvärderingen upptäckte vi en avgörande detalj för att bygga en snabb chattbot. För att systemet inte ska bli trögt gäller det att minimera hur ofta AI:n behöver fråga databasen efter mer information. Varje gång ett sådant anrop görs måste stora mängder bakgrundsinformation skickas fram och tillbaka. Om chattboten måste göra det för ofta blir den seg och väntetiden för användaren ökar avsevärt. Den allra viktigaste insikten vi såg för att bygga en snabb och effektiv chattbot är därför att designa den så att den behöver göra så få databasförfrågningar som möjligt.