

EXAMENSARBETE Multi-Stage Dashboard Generation over Graph Databases with LLMs**STUDENT** Hanyu Lin, Hanxuan Lin**HANDLEDARE** Rushali Gupta (LTH), Noah Mayerhofer (Neo4j), Niels De Jong (Neo4j)**EXAMINATOR** Emelie Engström (LTH)

Från fråga till dashboard – utan kod

POPULÄRVETENSKAPLIG SAMMANFATTNING Hanyu Lin, Hanxuan Lin

Tänk om du kunde få en färdig dashboard bara genom att skriva vad du vill veta. I det här examensarbetet visar vi att det går, och att resultatet blir bättre om systemet jobbar steg för steg och stämmer av med användaren längs vägen.

Dashboards används för att följa upp verksamheter, hitta mönster och fatta beslut. Men att bygga en bra dashboard är inte självklart. Det räcker inte att bara visa data. Man måste välja rätt information, ta fram rätt mått och se till att flera diagram hänger ihop.

En idé som blivit allt mer populär är att låta användaren skriva vad den vill veta i vanligt språk. I stället för att bygga diagram eller skriva kod själv skulle man kunna ställa en fråga och få en färdig dashboard tillbaka. Det låter smidigt, men det finns en del fallgropar. Samma ord kan ha flera betydelser, och om systemet tolkar det fel från början kan hela resultatet bli missvisande.

I vårt examensarbete undersöker vi hur detta kan tillämpas på grafdata-baser, med Neo4j som exempel. Till skillnad från tidigare forskning representeras den data vi arbetar med på ett annat sätt, vilket introducerar nya möjligheter men också svårigheter.

För att hantera detta byggde vi ett system som inte gör allt i ett steg. I stället delas processen upp. Systemet börjar med att planera vad dashboarden ska visa, kontrollerar att det har tolkat frågan rimligt, tar fram data, testat att allt fungerar och bygger sedan ihop slutresultatet. Om något är oklart kan systemet fråga användaren innan det går vidare.

Resultaten visar att detta arbetssätt fungerar bättre än en enklare lösning där allt genereras

direkt. Deltagarna upplevde dashboardsen som mer begripliga, mer sammanhängande och närmare det de faktiskt ville ha. De kände också större kontroll över processen.

Det mest intressanta är att förbättringen inte främst verkar bero på en "smartare" AI, utan på en smartare process. När arbetet delas upp blir det lättare att fånga missförstånd tidigt. Vår lösning är en prototyp för Neo4j och ingen färdig universallösning, men den pekar mot något viktigt: att analysverktyg blir bättre när användaren får vara med och påverka längs processen.

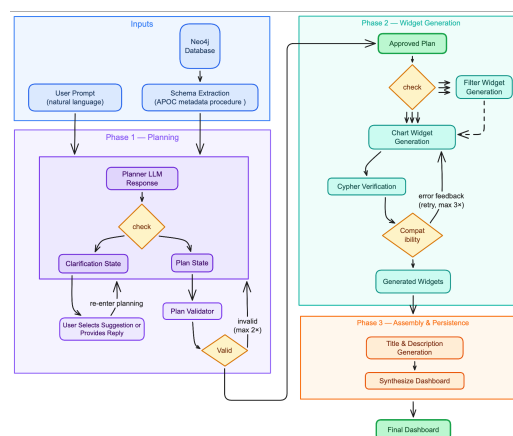


Figure 1: Översikt av systemets fyra steg för att gå från fråga till en färdig dashboard.