

EXAMENSARBETE Diagrammatic Programming Interface for Graph Traversal Algorithms**STUDENT** Oskar Rydengård & Daniel Andersson**HANDLEDARE** Joakim Eriksson**EXAMINATOR** Günter Alce

Visuell programmering som hjälpmedel för datauthämtning

POPULÄRVETENSKAPLIG SAMMANFATTNING **Oskar Rydengård & Daniel Andersson**

Hur tillåter man användare utan programmeringskunskap att skapa avancerade algoritmer? Kan man programmera utan att skriva kod?

Dagens samhälle präglas av allt större mängder data som lagras om bland annat människor, miljön samt infrastruktur och ett intresse av hur denna datan är sammankopplad. För att hålla reda på all denna information används databaser.

Nuförtiden läggs det en allt större vikt på relationer i data, ett exempel kan vara när du på Facebook vill se hur många gemensamma vänner du har med en specifik person. De traditionella databaserna är uppbyggda på ett sådant sätt att de presterar allt sämre i takt med att datan och relationerna växer och är därmed inte ett lämpligt verktyg att tillgå för många av dagens användningsområden. En tydlig trend de senaste åren inom databasteknologi är det ökande användandet av grafdatabaser.

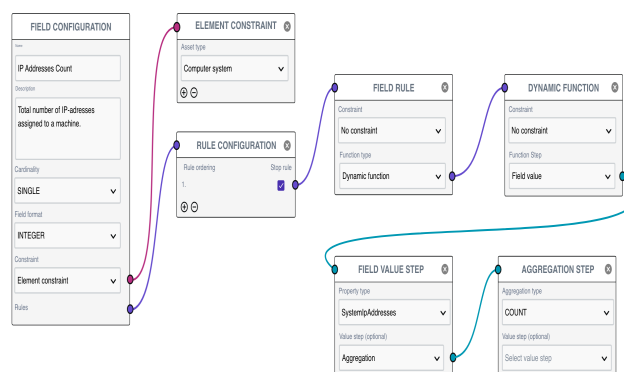
Grafdatabaser baseras på det matematiska området *grafteori* som möjliggör effektiv behandling av data när man primärt söker efter relationer. En av fördelarna är att grafdatabaser inte påverkas nämnvärt av datans tillväxt ur ett prestanda perspektiv, i relation till traditionella databaser.

Det vanligaste sättet idag att hämta ut data från databaser är genom att skriva instruktioner i form av programkod. Detta ställer höga krav på användaren både med hänsyn till deras förståelse av databaser och till deras förmåga att skriva kod.

Ett av målen med detta arbete var att undersöka ett lämpligt sätt att förenkla denna process för att nå en mindre teknisk målgrupp. Som utgångspunkt har vi studerat och inspirerats av visuell programmering, vilket är ett växande område som har börjat bli populärt att använda i bland annat utbildningssyften. Studier har visat att visuell programmering reducerar inlärningskurvan och tillåter nya användare att lättare utföra uppgifter som tidigare varit utmanande.

Istället för att skriva programkod för att skapa instruktioner för uthämtning av information från

databasen, kan man åstadkomma samma mål genom att placera ut grafiska element som representerar en beståndsdel i algoritmen och koppla dem samman. Fördelarna med detta är att man som användare inte behöver vara insatt i programmeringspråket samt att man erbjuds en lättöverskådlig bild av strukturen, vilket stödjer skapande av algoritmer.



Vårt resultat mynnade ut i en funktionell prototyp med goda förutsättningar att brygga gapet mellan teknik och målgruppen. Däremot, kvarstår det fortfarande stora utmaningar att anpassa prototypen till domänen av grafdatabaser.

Visuell programmering har stor potential att tillämpas för att förenkla många tekniska områden och göra dem mer tillgängliga för personer med begränsad teknisk kunskap. Men det går inte att bortse ifrån att en viss domänkunskap är nödvändig för att ta till sig detta sättet att arbeta. Samtidigt som att musiknotation och kretsschema är väldigt fundamentalt för musikern respektive elektrikern så existerar en viss tröskel av domänkunskap som man måste besitta för att dra nytta av dessa hjälpmedel.