DAB - Aflevering 3
Social Network

Tristan Møller (201706862),
Mathias Hansen (201404884), Martin Gildberg (201706221),
Marcus Gasberg (201709164)

Gruppe 25

Contents

1 Den nye sociale platform: 'GameHub'

I denne opgave laves en social netværksplatform for gamere, som skal bestå af en database og en grafisk brugeroverflade. Platformen skal give brugere mulighed for at kommunikere med hinanden og dele deres meninger om nye, såvel som gamle spil. Kernefunktionaliteterne for systemet består af:

- Brugeroprettelse
- Kommunikation mellem brugere i form af posts (tekstbeskeder og billeder). Heri skal det være muligt at 'følge' en bruger. Her vil man modtage alle posts fra den bruger.
- Oprettelse af kommunikationsgrupper, hvor udvalgte brugere kan sende posts til hinanden (GroupFeed)
- Blokering af brugere, så de ikke kan følge en og dermed ikke se ens posts.

1.1 Grafisk Brugergrænseflade

Platformens grænseflade skal bestå af vinduer, som afspejler kernefunktionaliteten. For at få adgang til systemet, skal man logge ind (Det er således et krav, at man enten har en bruger eller opretter en). Når man er logget ind, kan brugeren navigere mellem flere vinduer:

- **Follow User**: Her findes en oversigt over brugere, som man kan følge.
- **Account**: Brugerens informationer (Navn, Email, Køn etc).
- **Feed**: Alle de posts fra brugere som brugeren følger.
- **Wall**: Alle brugerens egne posts.
- **Block User**: Muligheden for at blokere brugere
- **Create Post**: Her laves posts, hvor de enten kan være 'Public' eller tilhøre et GroupFeed. 'Public' posts sendes ud til alle brugere, som følger en.
- **Create GroupFeed**: Muligheden for at lave et GroupFeed.

Den grafiske brugeroverflade implementeres som et VUE projekt. Her bruges VUE komponenter til at repræsentere hvert vindue. Programmet som styrer den grafiske brugeroverflade, fungerer som klientsiden af programmet. Hertil bruges REST til at få tilgang til data, som opbevares i databasen. Programmet skrives i en blanding af Typescript, HTML og CSS.

1.2 Database

Der oprettes en databasen, som skal gemme alt information og interaktion mellem brugere. Databasen anvender NOSQL til lagring og hentning af data - det er således modelleret på en anden måde end de tabel-relationer, som anvendes i relationelle databaser. Det er dog stadig valgt at lave et E/R diagram til at angive alle entiteter i databasen, samt relationerne imellem dem (se figur 1). Til forskel fra en relationel database, hvor E/R diagrammet ofte skal ses som et 1:1 forhold med databasen, så kan diagrammet realiseres på andre måder i NOSQL. Relationerne mellem entiteterne kan laves enten ved indlejring (Embedding) eller reference. Der antages at der vil være flere 'query'-operationer end write-operationer. Her vil man derfor favoriserer indlejring, da det er lettere at query.

Databasen implementeres ved brug af MongoDb, og anvendes som en serverside MVC applikation. Entiteterne implementeres som modelklasser, hvor der laves tilhørende 'services', som gør det muligt at hente data fra MongoDb databasen. For at GUI-klienten kan få tilgang til dataet, anvendes controllers, som implementerer CRUD-operationer (se figer 2).

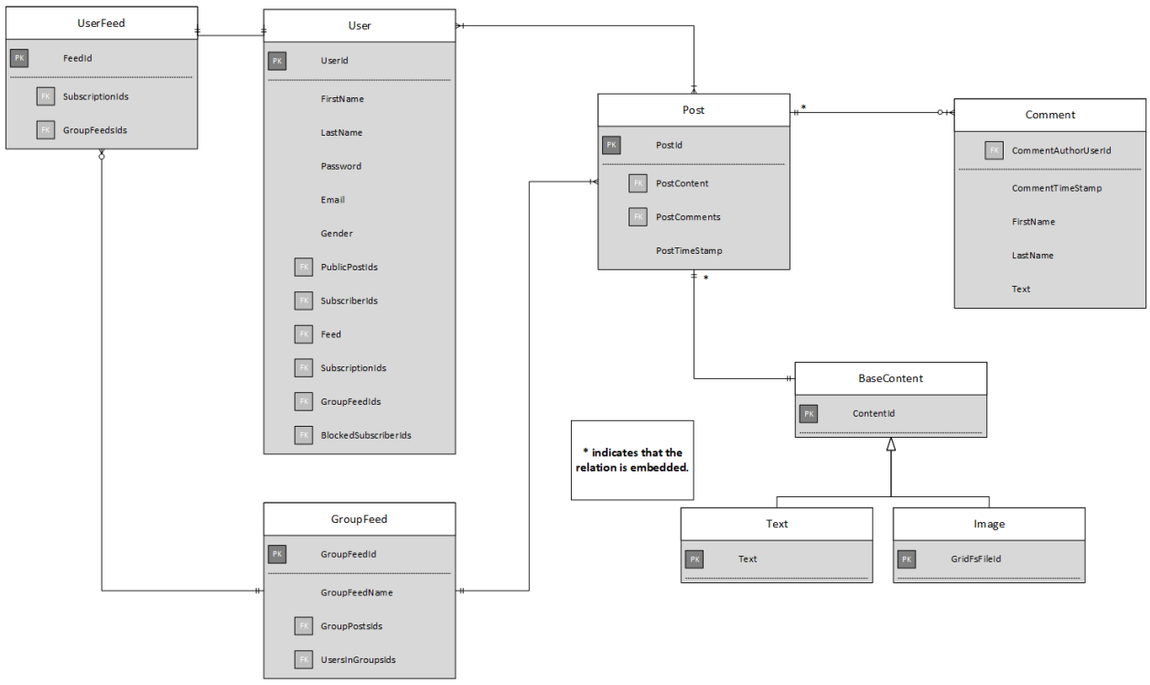

Figure 1: E/R diagram for SocialNetwork, Crows notation. Relationerne tager udgangspunkt i beskrivelsen af platformen i det tidligere afsnit

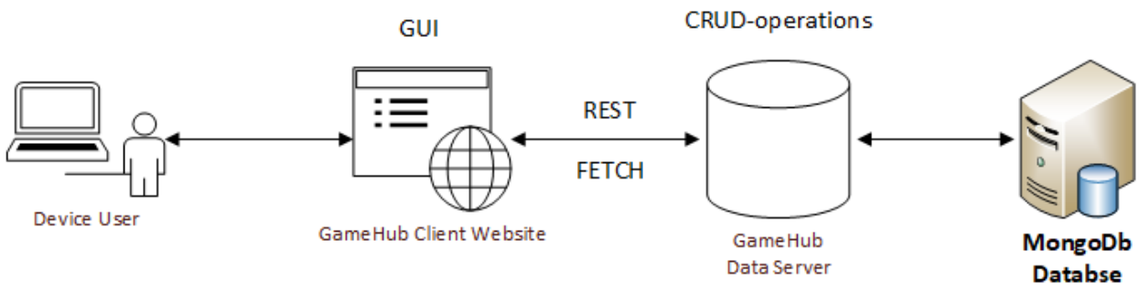

Figure 2: Klientside til serverside for GameHub platformen

1.3 Anvendelse af program

For at kunne anvende programmet, skal du gennemføre nogle trin:

1. Under **Properties** finder du filen **launchSettings.json**. Under **iisSettings** sæt **applicationUrl** til at være: http://localhost:52135/. Hvis du ikke gør dette, kan du ikke anvende REST operationerne, da du ikke med garanti har den samme localhost.
2. Restore eller download MongoDB.Driver version 2.8.0 (Nuget Package Manager)
3. Sørg for at have downloadet MongoDb og være connected til localhost:27017. Ved programstart oprettes en database ved navn **SocialNetworkDb**
4. Brug **Package Manger Console** til at downloade alle packages. Navigér til **SocialNetwork.App** (ls, cd SocialNetwork.App). Skriv **npm install**, herved downloader du alle packages tilhørende projektet.
5. Der vil være errors i projektet, da visual studio ikke er glad for VUE cli projekter. Så længe du kan 'builde' og køre programmet, så virker det. Husk at anvende IIS Express til at bruge programmet eller sæt applicationUrl til at være http://localhost:52135/.

Der findes allerede nogle brugere i systemet:
Bruger med mest content:
Ole Andersen
Mail: Ole@hotmail.com
Password: 1234

Ekstra brugere:
Niels Pedersen
Mail: Niels@hotmail.com
Password: 4321

Susanne Ibsen
Mail: Susanne@hotmail.com
Password: 1010

1.4 Problematikker

1.4.1 Skema arkitektur

Skemaet består hovedsageligt af referencer, hvor posts er det eneste sted, hvor der er direkte indlejret entiteter (Post, Comment & Content). Hvis man anvender indlejring, skal man være opmærksom på, at der kan opstå dubletter. Comment indeholder både for- og efternavn for den bruger, som har skrevet kommentaren. Her ville man kunne have nøjes med en reference til brugeren. Det var dog en del lettere at lave det som indlejring, da det kun kræver én 'fetch'/query operation. Et andet eksempel, kunne være content, som er indlejret i posts. For hver gang en post optræder på et feed / wall, så konstruerer den en kopi af content. Dette er ikke en optimal løsning i længden.

Hvad sker der hvis programmet bliver populært?
Hvis programmet bliver populært, vil antageles omkring få write-operationer nok være forældet. Databasen har dog ikke særligt mange indlejrede relationer, kun i tilfældet med posts. Flere brugere betyder dog ofte udvidelser. Her er det vigtigt at tage højde for at referencer ofte er bedre, når man har relateret data, som ændres ofte.

Systemets stigende begivenheder vil angiveligt også overstige kapaciteten af database instansen. I disse situationer vil man anvende 'sharding'. Shards har ofte en fast størrelse, og hvis data løbende tilskrives, vil den overstige dens kapacitet - fx hvis man havde en bruger, som havde en ekstrem mængde data tilknyttet efter længere brug, så kunne det nemt overskride ressourcerne tildelt en shard. Dette er dog kun spekulation, da vi ikke har afprøvet det i praksis.