

TDT4145 Datamodellering og databasesystemer

Prosjekt levering 2

Erik Galler, Johannes Finne Reinseth, Nils-Martin Hillesund

Prosjektet vi har laget består av et databasesystem (MySQL) og et Java program som inneholder åtte klasser inkludert en Main klasse som utfører ulike oppgaver via databasen vår. Vi bruker en abstrakt klasse DBConn som alle de andre controller-klassene arver fra for å kunne koble seg til databasen vår. De ulike klassenes funksjonalitet er beskrevet lenger ned i dokumentet, samt i source code.

Klasser:

DBConn.java: Dette er den abstrakte klassen som alle andre *controllers* arver slik at de får tilgang til databasen vår. Denne abstrakte klassen består av en connect() funksjon som kobler Java-programmet opp mot databasesystemet i MySQL.

Main.java: I denne klassen kjøres hovedprogrammet med main metoden. Det er altså her hovedstrukturen ligger for det tekstbaserte brukergrensesnittet, med hjelpe-metodene: **getInt()**, **login()**, **chooseCourse()**, **chooseAction()**, **showStatistics()**, **chooseSearch()**, **chooseFolder()** og **choosePost()**. Disse metodene refererer til sine tilhørende *controllers* i systemet.

Forklaring av hjelpe-metodene:

- **getInt():** Denne metoden passer på at brukeren skriver inn et heltall. Den er nødvendig da brukeren må navigere seg rundt i brukergrensesnittet ved å skrive inn heltall for de valgene brukeren ønsker å gjøre.
- **login():** Denne metoden logger en bruker inn som enten Instructor eller Student
- **chooseCourse():** Denne metoden går inn på et spesifikt kurs ønsket av brukeren fra en liste med kurs som brukeren er invitert til.
- **chooseAction():** Denne metoden velger handling som brukeren ønsker å utføre, f. eks svare på en post.
- **showStatistics():** Denne metoden viser statistikk over hvilke brukere som er mest aktive. Det er kun brukere av typen Instructor som har tilgang til denne informasjonen.
- **chooseSearch():** Denne metoden gjør at en bruker kan søke i et kurs etter et spesifikt nøkkelord hvor brukeren deretter får en liste med alle posts som inneholder dette nøkkelordet.
- **chooseFolder():** Denne metoden velger en spesifikk folder ønsket av brukeren i et kurs som brukeren har tilgang til.

- **choosePost():** Denne metoden velger en post ønsket av brukeren i en folder, eller lar brukeren skrive en ny post/svar.

LoginCtrl.java: Denne klassen har kun en metode **loggin()** som tar inn *mail* og *password* input, og sjekker deretter opp mot databasen om det eksisterer en bruker med denne kombinasjonen. Dersom den eksisterer vil klassen returnere *userID*, *type* og *name* (*brukernavn*).

ActivityCtrl.java: Her loggføres det antall ganger en unik bruker logger inn på en unik dag i metoden **log()**. Dette skjer hver gang en bruker får logget inn (dette er ikke del av noen useCase).

CourseCtrl.java: Denne klassen har en metode **getCourseDict()** som bruker *userID* som nøkkel til å returnere en HashMap med alle kursene brukeren har tilgang til. HashMap-en har *courseName* som nøkkel, og *String[]* med *courseCode* og *term* som innhold.

FolderCtrl.java: Klassen er så og si identisk med *CourseCtrl* bortsett fra at det håndteres mapper istedenfor kurs i **getFolderDict()**. Disse mappene tilhører et spesifikt kurs og brukeren må ha tilgang til kurset for å få tilgang til dens mapper.

PostCtrl.java: Dette er den største *controlleren* med totalt 5 forskjellige metoder. **getPostDict()** returnerer alle poster i samme format som *getCourseDict()*. **createPost()** og **createReply()** lagrer poster/svar i databasen. **searchPosts()** gir brukeren mulighetene til å søke etter nøkkelord i kurset brukeren befinner seg i. Et søk etter "tte" vil returnere alle poster/svar med f.eks. Ordet "Etter" i seg. Siste metoden er **viewPost()** som registrerer og lagrer at en ny bruker leser en post.

StatCtrl.java: Klassen har kun én void metode **getMostActiveUsers()** som viser en oversikt over brukere som har sett flest poster, og hvor mange poster de har laget. Det er altså 3 SQL-spøringer; hvor mange poster en bruker har skrevet, hvor mange svar en bruker har skrevet og hvor mange poster en bruker har lest. Tabellen blir sortert etter hvem som har lest flest poster slik at en Instructor kan få oversikt over hvilke brukere som er mest aktive.

Brukerhistorier:

1. A student logs into the system, i.e., check username and password (you do not need to encrypt/decrypt passwords). This should have email and password as input, and these should match this info in the database.

Når man logger inn med rett mail/passord:

```
C:\Studie\NTNU\Datamodellering og databasesystemer\Prosjekt2>javac Main.java & java Main
Startside:
0: Avslutt programmet
1: Logge inn
1
Skriv inn mailen din:
erikgaller@hotmail.no
Skriv inn passorder ditt:
123456
Dette er kursene du har tilgang til:
Metoder i kunstig intelligens
```

Når man logger inn med galt passord:

```
C:\Studie\NTNU\Datamodellering og databasesystemer\Prosjekt2>javac Main.java & java Main
Startside:
0: Avslutt programmet
1: Logge inn
1
Skriv inn mailen din:
erikgaller@hotmail.no
Skriv inn passorder ditt:
feilPassord
Mailen eller passordet du skrev inn finnes ikke i databasen
Startside:
0: Avslutt programmet
1: Logge inn
```

- **LoggIn()** metoden kjører i main
- Brukeren velger å logge inn med input "1" **getInt()**
- Brukeren skriver inn *mail*
- Brukeren skriver inn *passord*
- Klassen LoginCtrl kjører **loggIn(*mail*, *password*)**, matcher inputen med dataen i databasen blir brukeren logget inn og informasjonen lagret

2. A student makes a post belonging to the folder “Exam” and tagged with “Question”. Input to the use case should be a post and the texts “Exam” and “Question”.

En bruker oppretter en post:

```

Dette er kursene du har tilgang til:
Metoder i kunstig intelligens

Skriv navnet paa kurset du vil velge:
Metoder i kunstig intelligens

Du er naa i TDT4171 - Vår 2021 kurset

Velg hva du vil gjoere
Soek
Velg mappe
Velg mappe

Disse mappene du har tilgang til:
Exam

Skriv navnet paa mappen du vil velge:
Exam

Du er naa i Exam-mappen

Disse postene har du tilgang til:
Hei hei id: af4c3412-961d-4
Test2 id: 61293b1d-ae37-4
Test id: a9sd678fg
Lag ny

Velg en av postene eller lag en ny:
Lag ny

Skriv en titel:
UseCase 2

Skriv en beskrivelse:
En beskrivelse av UseCase 2

Velg en av tagsene;
Question, Announcement, Homework, Homework solution, Lectures note eller General announcement:
Question

```

- Brukeren gjennomfører use case 1
- **chooseCourse()** kjører og brukeren for oversikt over alle tilgjengelige kurs ved hjelp av CourseCtrl sin metode **getCourseDict()**.
- Brukeren skriver inn navnet på kurset, f.eks. “Metoder i kunstig intelligens”
- **chooseAction()** kjører og brukeren får en mulighet til å velge hva han/hun vil gjøre.
- Brukeren skriver “Velg mappe” for å navigere seg videre, og **chooseFolder()** metoden kjører.
- Brukeren får en oversikt over alle mapper i kurset ved hjelp av klassen FolderCtrl sin metode **getFolderDict()**

- Brukeren skriver mappen “Exam” for å navigere seg inn i mappen, deretter kjører **choosePost()** metoden.
- Metoden printer alle tilgjengelige poster ved hjelp av PostCtrl klassen sin metode **getPostDict()**, i tillegg til “Lag ny”.
- Brukeren skriver “Lag ny” for å lage en ny post
- Brukeren skriver “UseCase 2” som tittel på posten
- Brukeren skriver “En beskrivelse av UseCase 2” som beskrivelse på posten
- Brukeren velger “Question” som tag (NB! Brukeren må skrive inn en av de oppgitte taggsene)
- PostCtrl sin metode **createPost()** kjøres med nødvendige argumenter, slik at posten blir lagret i databasen:

threadID	name	title	description	tag	likes	colorCode	folderID	subfolderID	createdBy
4e313781-c903-4	Erik Galler	UseCase 2	En beskrivelse av UseCase 2	Question	NULL	0	gdqw78723g	NULL	fq98tyq943rcuyn18304r

3. An instructor replies to a post belonging to the folder “Exam”. The input to this is the id of the post replied to. This could be the post created in use case 2.

```
C:\Studie\NTNU\Datamodellering og databasesystemer\Prosjekt2>javac Main.java & java Main
```

```
Startside:
```

```
0: Avslutt programmet
```

```
1: Logge inn
```

```
1
```

```
Skriv inn mailen din:  
nils.martin@gmail.com
```

```
Skriv inn passorder ditt:  
heihei
```

```
Dette er kursene du har tilgang til:  
Metoder i kunstig intelligens
```

```
Skriv navnet paa kurset du vil velge:  
Metoder i kunstig intelligens
```

```
Du er naa i TDT4171 - Vår 2021 kurset
```

```
Velg hva du vil gjoere
```

```
Soek
```

```
Statistikk
```

```
Velg mappe
```

```
Velg mappe
```

```
Disse mappene du har tilgang til:  
Exam
```

```
Skriv navnet paa mappen du vil velge:  
Exam
```

```
Du er naa i Exam-mappen
```

```
Disse postene har du tilgang til:
```

```
Hei hei id: af4c3412-961d-4
```

```
UseCase 2 id: 4e313781-c903-4
```

```
Test2 id: 61293b1d-ae37-4
```

```
Test id: a9sd678fg
```

```
Lag ny
```

```
Velg en postID eller lag en ny:
```

```
4e313781-c903-4
```

```
Viewd
```

```
Du er naa i UseCase 2, id: 4e313781-c903-4
```

```
Beskrivelse:
```

```
En beskrivelse av UseCase 2
```

```
#Question
```

```
Skriv hva du vil gjoere:
```

```
Avslutt
```

```
Svar
```

```
Svar
```

```
Skriv svaret ditt paa posten:  
Dette var en fin beskrivelse!
```

- En bruker logger seg inn som i use case 1, denne brukeren er lagret som en Instructor i databasen.
- Brukeren følger de samme stegene som i use case 2 frem til “Velg en postID eller lag en ny en”
- Brukeren skriver inn id-en til post “UseCase 2”: “4e313781-c903-4”
- Brukeren for en oversikt over hele posten, deretter om brukeren vil avslutte eller svare
- Brukeren skriver “Svar”, og og skriver inn et svar: “Dette var en fin beskrivelse!”
- PostCtrl klassen sin metode **createReply()** kjører med de nødvendige argumentene og svaret lagres i databasen:

replyID	text	name	likes	threadID	createdBy	referencedThreadID
825a4791-251b-4	Dette var en fin beskrivelse!	Nils-Martin	0	4e313781-c903-4	dfs87d9f867asd98f7	NULL

4. A student searches for posts with a specific keyword “WAL”. The return value of this should be a list of ids of posts matching the keyword.

```
C:\Studie\NTNU\Datamodellering og databasesystemer\Prosjekt2>javac Main.java & java Main
-
Startside:

0: Avslutt programmet
1: Logge inn
1
Skriv inn mailen din:
erikgaller@hotmail.no
Skriv inn passorder ditt:
123456
-
Dette er kursene du har tilgang til:
Metoder i kunstig intelligens
Skriv navnet paa kurset du vil velge:
Metoder i kunstig intelligens

Du er naa i TDT4171 - Vår 2021 kurset
Velg hva du vil gjoere
Soek
Velg mappe
Soek

Hva vil du soeke etter?
beskr

Match found in folder Exam in thread (id: 4e313781-c903-4):
UseCase 2
Beskrivelse: En beskrivelse av UseCase 2

Match found in folder Exam in thread UseCase 2 (id: 4e313781-c903-4) in reply (id: 825a4791-251b-4):
Dette var en fin beskrivelse!

Velg hva du vil gjoere
Soek
Velg mappe
```

- Brukeren gjennomfører use case 1 og 2 frem til “Velg hva du vil gjøre” i **chooseAction()** metoden.
- Brukeren skriver “Soek” slik at **chooseSearch()** metoden kjører.
- Brukeren skriver inn nøkkelordet “beskr”, og PostCtrl klassen sin metode **searchPost()** returnerer alle matcher med nøkkelordet

5. An instructor views statistics for users and how many post they have read and how many they have created. These should be sorted on highest read posting numbers. The output is “user name, number of posts read, number of posts created”. You don’t need to order by posts created, but the number should be displayed. The result should also include users which have not read or created posts.

```
C:\Studie\NTNU\Datamodellering og databasesystemer\Prosjekt2>javac Main.java & java Main
Startside:
0: Avslutt programmet
1: Logge inn
1
Skriv inn mailen din:
nils.martin@gmail.com
Skriv inn passorder ditt:
heihei
Dette er kursene du har tilgang til:
Metoder i kunstig intelligens
Skriv navnet paa kurset du vil velge:
Metoder i kunstig intelligens
Du er naa i TDT4171 - Vår 2021 kurset
Velg hva du vil gjoere
Soek
Statistikk
Velg mappe
Statistikk
user name          number of posts read  number of posts created
TestPerson         3                     1
Nils-Martin        2                     2
Erik Galler        2                     7
Johannes Reinseth  0                     0
```

- En bruker logger seg inn som i use case 1, denne brukeren er lagret som en Instructor i databasen.
- Brukeren følger de samme stegene som i use case 2 frem til til “Velg hva du vil gjøre” i **chooseAction()** metoden.
- Siden brukeren er en Instructor vil også muligheten til å se statistikken dukke opp, brukeren skriver “Statistikk” for å se det.
- **showStatistics()** metoden kjører, og benytter seg av StatCtrl klassen sin metode **getMostActiveUsers()** som da printer ut den etterspurte statistikken