

Finale

Du skal bygge et system som lar brukere holde styr på en personlig liste med ting de selv liker. For eksempel kan de lage en oversikt over populære telefonmodeller siden 2000, eller filmer de har lyst til å se.

Denne oppgaven er endelig leveranse i emnet, med samme kravspesifikasjon som oppgave 3. Den inneholder dermed alle kravene fra oppgave 3, samt drøftingsspørsmålene fra oppgave 1 og 2.

Kodeprosjekt

Du skal lage et system ved hjelp av følgende komponenter:

- API: Node.js (med Express som webserver)
- Database: MongoDB (med Mongoose som ODM i Node-applikasjonen)
- Website: React (hvor applikasjonen er generert av create-react-app)
- Mobilapplikasjon: React Native

Det skal legges ved en kortfattet rapport med:

- Skjerm bilde av den fungerende løsningen fra web og mobil
- Kommentar dersom noen ting ikke fungerer (og hva du tror er galt)
- Eventuelle valg og forutsetninger du har tatt
- Synliggjøring og eventuell forklaring av spesielle, særskilt elegante, eller på annet vis ukonvensjonelle løsninger
- En kort forklaring av hvordan applikasjonene (API-et, websiden, og mobil-appen) startes lokalt
- Begrunnelse for valg av URL-struktur og HTTP-verb
- Kommentarer om hvilke deler av applikasjonen du har valgt å teste, og hvorfor.

Vurderingen vektlegger generell kodekvalitet, god praksis, og semantikk. Et eksempel på dette er API-ets design i henhold til REST-paradigmets URL-struktur og HTTP-verb. Grafisk design og brukeropplevelse er *ikke* vurderingsgrunnlag; det oppfordres til å benytte et CSS-rammeverk som Bootstrap 3.

Kravspesifikasjon

En bruker av systemet skal kunne gjøre følgende.

På web

- Fra innloggingssiden
 - Registrere seg som ny bruker med (minst) brukernavn og passord
 - Logge inn som eksisterende bruker, og tas videre til siden med brukerens personlige liste
 - Se feilmelding dersom noe går galt, minimum:
 - * Registrering
 - Brukernavnet er allerede tatt
 - Passordet må være minst 4 tegn
 - * Innlogging
 - Brukernavnet finnes ikke, eller passordet er feil
 - * Generelt
 - Nettverkstilkobling til API-et feilet
 - Noe annet gikk galt på serversiden
- Fra listevisningen
 - Umiddelbart se alle elementer brukeren selv har opprettet
 - Endre private elementer til offentlige, eller offentlige elementer til private
 - Opprette nye elementer (som legges inn i lista uten at siden lastes på nytt)
 - Slette elementer (som fjernes fra lista uten at siden lastes på nytt)
 - Se brukernavnet til den innloggede brukeren
 - Logge ut og tas tilbake til innloggingssiden
- Fra inspirasjonssiden
 - Se en liste med de 10 sist endrede offentlige elementene laget av andre brukere
 - Lista skal automatisk oppdateres når andre brukere gjør sine elementer offentlige eller private
 - Se brukernavnet til den innloggede brukeren
 - Se en lenke tilbake til sin egen personlige listevisning

På mobil

- Se lista til en enkelt bruker (her er det *ikke* krav om å implementere innlogging; det er lov til å hardkode et token i appen)

Generelt

- En bruker skal kun ha tilgang til å lese og slette elementer brukeren selv har opprettet, pluss elementer andre brukere har gjort offentlige.

Webapplikasjonen kan for eksempel ha følgende tre sider.

The sketch shows a web page layout with two main sections: 'Register' on the left and 'Sign in' on the right. The 'Register' section contains three input fields labeled 'Username', 'Password', and 'Password again', followed by a 'SIGN UP' button. The 'Sign in' section contains two input fields labeled 'username' and 'Password', followed by a 'SIGN IN' button. All text and boxes are drawn in blue on a light gray background.

Figure 1: Innloggingsside på web

Movies!

Hello, theneva

SIGN OUT

Title Year

CREATE MOVIE

Title	Year	Public	Delete
The Godfather	1972	<input type="checkbox"/>	x
The Dark Knight	2008	<input checked="" type="checkbox"/>	x
Pulp Fiction	1994	<input type="checkbox"/>	x

Figure 2: Listevising på web

Inspiration

Hello, theneva

My movies

Title	Year	User
V For Vendetta	2005	axil
Wonder Woman	2017	blurgh
Toy Story	1995	axil
Life of Brian	1979	bananas

Figure 3: Inspirasjonsside

Mobilapplikasjonen kan se ut som følger:

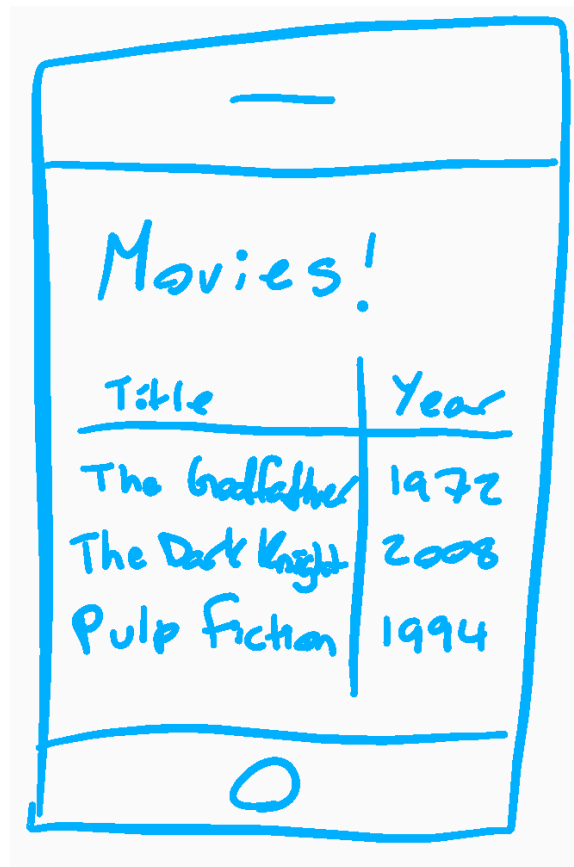


Figure 4: Mobilapplikasjon

Bonusoppgaver

- Gjør det mulig å filtrere søke i (filtrere) lista i webapplikasjonen (for eksempel et tekstfelt der brukeren kan skrive inn et søkeord, hvorpå lista oppdaterer seg til å kun vise frem elementer som matcher søkeordet)
- Gjør det mulig å slette elementer fra mobilapplikasjonen
- Gjør det mulig å logge inn som andre brukere i mobilapplikasjonen (i stedet for å hardkode et token)
- Lagre applikasjonens tilstand i Redux, og kommenter i rapporten hvilke fordeler og ulemper dette bringer med seg.

Tekniske krav

- Node-serveren (API-et) skal pakkes i en Docker-container for å være klar for å deployes. Dette betyr at prosjektet skal inneholde en Dockerfile, og det skal være mulig å kjøre kommandoen `docker build -t the-api .` for å bygge imaget. Deretter skal det være mulig å kjøre serveren med `docker run -P the-api`. Eventuelle parametre eller argumenter som må til for å starte serveren skal dokumenteres i rapporten. Det er *ikke* nødvendig å servere React-applikasjonen fra Docker-containeren.
- Det skal finnes automatiserte tester (skrevet med Jest) for de delene av applikasjonen du mener det er hensiktsmessig å teste. Testene skal kunne kjøres med `yarn test` eller `npm run test`. Begrunn hva du har valgt å skrive tester for i rapporten.

Drøfting

Du skal relativt kortfattet drøfte følgende to spørsmål. Besvarelsen bør totalt ligge rundt 300 ord.

1. Hva er noen fordeler og ulemper ved å benytte en stack bygget på kun JavaScript?
2. Hva er et (web-)API, og hva er noen fordeler og ulemper ved å lage et? Når bør man *ikke* lage et API?
3. Hva er noen fordeler og ulemper ved å sende et token (som JSON Web Token) via en HTTP-header (som Authorization) kontra å bruke en Cookie?
4. Hva er hensikten med REpresentational State Transfer (REST)? Hva er noen fordeler og ulemper med å implementere nivå 2 og 3 av REST i Richardson Maturity Model?
5. Hva er hensikten med å automatisere testing av en fullstack webapplikasjon? Hvis du måtte velge mellom å skrive unit-tester, integrasjonstester, og end-to-end-tester, hvilken type test ville du valgt å skrive for prosjektet? Hvorfor?
6. Hva er fordeler og ulemper ved å bruke WebSockets? Når bør man *ikke* bruke dem?

Praktisk informasjon

- Applikasjonen trenger kun å fungere lokalt (vurdering vil skje mot lokal database).
- Eventuelle spørsmål kan stilles i forumet på It's Learning, via melding på It's Learning, eller per e-post til martin@lehmann.tech.
- Siste frist for innlevering av besvarelse er 10. desember 2017 klokka 23:59.
- Besvarelsen skal bestå av en zip-fil (eller tilsvarende arkiv) som inneholder kildekode (men ikke `node_modules/`, `.git/`, eller `.idea/`), samt den vedlagte rapporten og drøftingen.