VH Productions

Presenterer Årsoppgave 2022:

MovieMatcher

Innholdsfortegnelse

[Introduksjon og prosjektes visjon 3](#_Toc104757679)

[Introduksjon 3](#_Toc104757680)

[Visjon 3](#_Toc104757681)

[Forutsetninger og eventuelle endringer 4](#_Toc104757682)

[Oppretholdningen av infrastruktur og systemet 4](#_Toc104757683)

[Sikkerhet 4](#_Toc104757684)

[Docker, hva er det? Hvordan brukes det? 4](#_Toc104757685)

[Docker-compose 4](#_Toc104757686)

[Node js og Express, hva er det? Hvordan brukes det? 4](#_Toc104757687)

[Node js 5](#_Toc104757688)

[Express 5](#_Toc104757689)

[Infrastruktur, nettverk og Docker 6](#_Toc104757690)

[Skjematisk fremstilling av infrastruktur 7](#_Toc104757691)

[Docker oppsett 7](#_Toc104757692)

[Docker-compose 7](#_Toc104757693)

[Scripting 8](#_Toc104757694)

[Etikk og lovverk 9](#_Toc104757695)

[Arbeidsmiljøloven 9](#_Toc104757696)

[Personvernloven 9](#_Toc104757697)

[Opphavsrett 9](#_Toc104757698)

[Sikkerhet 9](#_Toc104757699)

[Passord og Brukere 10](#_Toc104757700)

[Hacking 10](#_Toc104757701)

# Introduksjon og prosjektes visjon

## Introduksjon

MovieMatcher er et IT prosjekt jeg har jobbet på gjennom hele 2022. Gjennom planleggingen til utførelsen av dette prosjektet har jeg lært ekstremt mye, alt fra det tekniske til tidspress er prosjektet komplisert og omfattende. Dette dokumentet er for å få bedre oversikt og innsikt i prosjektet som en helhet.

## Visjon

Originalt var ideen bak prosjektet at det skulle være en nettside/app på både pc og mobil som skulle hjelpe brukere med valg av film.

Først må du opprette en bruker på siden og deretter logge inn. Når du har logget inn kan du starte en sesjon hvor du kan invitere andre bukere på appen.

Når du har invitert de som skal være med så velger lederen av sesjon de streaming platformene dere vil inkludere. Deretter blir dere presentert med de forskjellige sjangrene som er tilgjengelige, dere for et totalt individuelt valg om dere vil si ja eller nei. Programmet vil sjekke hva dere svarte ja og nei på og de sjangrene som matchet mellom medlemmene vil da bli valgt.

Deretter blir alle individer som er med presentert med ti filmer fra matchet sjangre. Deretter svar alle individuet ja eller nei på de filmene som blir presentert, når alle har svart ja eller nei på alle filmene vil da de filmene som har ja som matchende svar bli presentert til gruppen.

# Forutsetninger og eventuelle endringer

For å simplifisere oppgaven så refererer jeg til et par forutsetninger som jeg tar i forhold til de forskjellige delene i oppgaven og hva slags endringer jeg hadde gjort hvis programmet skulle blitt lagt ut for åpent bruk.

## Oppretholdningen av infrastruktur og systemet

* Brukeren er koblet til samme lukket nettverk som systemet kjører på.
* Laptopen er hvor systemet kjører for praktiske grunner

## Sikkerhet

* For praktiske grunner er sikkerheten lavere enn det den hadde vært hvis programmet hadde gått live.
* Hovedsakelig er ikke systemet beskyttet godt mot hacking og utnytting, men siden dette er et lokalt program som skal brukes i all hovedsak til å presentere mine egne ferdigheter og kunnskap.

# Docker, hva er det? Hvordan brukes det?

Docker er et program som bruker OS-level virtualisering for servere programmer i pakker som kalles containere.

I bunnen ligger en minimal linux kernel som du kan bygge applikasjonen din uttapå. Istedet for å lage en hel virtuell maskin med eget operativsystem og masse annet bygger du heller bare et program som virtualiseres.

## Docker-compose

* Samler alle containere i et samlet nettverk.
* Gir hver container en unik ip adresse litt som en DNS-server.

# Node js og Express, hva er det? Hvordan brukes det?

## Node js

Node js er et rammeverk som lar utviklere skrive javascript kode som kan bli utført i back-end på server siden.

Introduksjon til Node js: [Introduction to Node.js (nodejs.dev)](https://nodejs.dev/learn)

Node js er kanskje mest kjent for sitt modul system, dette systemet er bygd slik at du kan kalle funskjonaliteten til et js dokument inn til et annet. Dette gjør du ved å importere filene med en require kommando, slik:

Text

Description automatically generated

Denne modul funksjonaliteten er det som gjør Node js litt vanskelig å forstå i starten. For å ta i bruk spesifike funksjoner som ligger i disse filene som har blitt required må du eksportere dem i filen de kommer fra, slik:

Text

Description automatically generated

Her brukes det module.exports=, for å definere hva som skal eksporteres fra denne spesifike modulen.

## Express

Express er et lite rammeverk som sitter opppå Node js sin web-server funskjonalitet. Express simplifiserer web-server API’et til Node js som gjør at spesielt routing for webserveren blir lettere.

Her er et eksempel på routing med Express:

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

# Infrastruktur, nettverk og Docker

For å vise frem infrastrukturen på en god måte har jeg laget en visio schematic som jeg kan prate rundt på fagsamtalen.

En kort beskrivelse av infrastrukturen: I bunnen er det to docker containere, den ene er virtualiseringen av node js applikasjonen. Den andre er en virtualisering av mongo db databasen. Disse ligger innenfor en docker-compose, dette er også en slags container, men den fungerer mer som en virtualisering av et nettverk. Denne composen vil gi ut unike ip adresser til de forskjellige containerne. For sikkerhet kan ikke containern med databasen kommunisere med noe annet en node js applikasjonen og dermed har den ikke tilgang til internett, dette beskytter den fra angrep utenfor systemet.

## Skjematisk fremstilling av infrastruktur

Diagram, box and whisker chart

Description automatically generated

## Docker oppsett

Det ligger spesifike readme filer i innlevering som har alle scriptsene og filene som er nødvendig for å sette opp docker images og containere.

### Docker-compose

For å lage en docker-compose av de nødvendige applikasjonene bruker vi en docker-compose fil. Denne filen har all informasjonen docker trenger for å bygge composen av alle containerne.

Text

Description automatically generated

## Scripting

Når vi har de nødvendige filene for å bygge composen bruker vi et par kommandoer for å kjøre dette, disse har jeg skrevet ned i en readme fil med kommentarer sånn at hvem som helst kunne satt det opp.



Eksempel på kommando:



# Etikk og lovverk

## Arbeidsmiljøloven

Formål er å hjelpe arbeidsgiver og arbeidstaker for å oppnå et godt arbeidsmiljø

<https://lovdata.no/lov/2005-06-17-62/§1-1>

Loven gjelder for virksomhet som sysselsetter arbeidstaker, med mindre annet er uttrykkelig fastsatt i loven.

Denne loven gjelder for det meste ikke for min oppgave siden jeg ikke har en bedrift som ansetter folk, men å vite litt om loven og hva den gjelder er viktig inn i arbeidslivet.

## Personvernloven

§5 For å kunne be om samtykke må man være minst 13 år.

https://lovdata.no/lov/2018-06-15-38/§5

Artikkel 5 – behandle epost for kontakt og sikkerhet + enklere login, brukernavn og passord for pålogging, brukernavn for identitet på nettsiden. Altså lagre epost, brukernavn og passord <https://www.datatilsynet.no/regelverk-og-verktoy/lover-og-regler/>

lagringen følger dataminimering <https://www.datatilsynet.no/rettigheter-og-plikter/personopplysninger/> <https://lovdata.no/lov/2018-06-15-38/gdpr/a4> samler ikke inn sensitive person opplysninger Pop-up med bekreftelse på lagring på personopplysninger og at alder er over 13 på registrering.

## Opphavsrett

<https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2017-06-16-51/KAPITTEL_3#KAPITTEL_3> § 18 og 19.a tekst til bilder Videoer med underteksting tilgang til lyd og noe synlig for alt på nettsiden eventuelt tenke på fargeblindhet opphavsrett <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2018-06-15-40?q=Lov%20om%20opphavsrett%20til%20%C3%A5ndsverk> jeg har eneretten til databasen min etter § 24 § 41 § 42 § 23

# Sikkerhet

Risikoanalyse ligger i en tabell på applikasjonen sin about side i tilegg samme mappe som dette dokumentet.

A screenshot of a computer

Description automatically generated with medium confidence

## Passord og Brukere

Det originale oppsette for programmet lagrer passord i klartekst dette ble endret med hashing i siste versjon av applikasjonen.

Hvis denne applikasjonen hadde gått live hadde vært en god del endring når det kommer til passord sikkerheten. Alle passord som er brukt over alle administrerende brukere eller maskiner ville vært lagd og lagret i et passordlagringsystem i mitt tilfelle ville jeg brukt 1Password fordi det har jeg tilgang til.

Passord ville også blitt implentert på flere stadier av applikasjonen, dette gjelder da for eksempel kobling til database som i siste versjon av applikasjonen ikke krever brukernavn og passord ville da blitt endret til å kreve dette.

## Hacking

Akkurat i dette tilfelle vil ikke cyberkriminalitet være et problem siden applikasjonen ikke er på nett, men det er tatt noen tiltak for å beskytte applikasjonen, hovedsakelig ligger disse i infrastrukturen.

## Lokal kontra ekstern

### Identitet og autorisering

Denne applikasjonen bruker bare lokale sikringsmetoder, altså alt av innlogging og brukerhåndtering skjer på maskinen hvor applikasjonen skjøres, dette er noe som hadde blitt endret i en live versjon.

Å bruke en IDP(identity service provider) som for eksempel google eller facebook er smartere når det kommer til sikkerhet fordi det er vanskelig å finne sikkerhetshull i sitt eget program. I tillegg er det store team og mange år som er brukt på å utvikle sikre IDP’er dette vil da være et bedre tiltak enn å gjøre det lokalt.

Hvis vi måtte bruke noe lokalt hadde det vært lurt å bruke et skreddersydd program eller tjeneste for formålet, dette kan for eksempel være noe som KeyCloak.

### Drift

Programmet kjører også på min personlige laptop, dette er veldig usikkert av mange grunner, feks tyveri, uhell eller maskinfeil og derfor ville en ekstern løsning vært smartere.

Feks kunne applikasjonen blitt driftet ekstern i Azure skyen. Dette hadde fjernet så og si alle driftsproblemene til applikasjonen.

Hvis jeg måtte kjøre applikasjonen lokalt hadde jeg satt opp en server dedikert til applikasjonen som hadde vært i en stengt og minimalt overvåket lokasjon. Med ressursene jeg har tilgjengelig hadde dette blitt nas-server i huset mitt.

# Support

Trenger du mer informasjon eller oppklarering så kontakt Vilmer Hagelid ved [vihaa004@osloskolen.no](mailto:vihaa004@osloskolen.no).

Support requests kan bli sendt inn via et form på applikasjon nettsiden, disse formsene ville kunne blitt lest av administrerende brukere via databasen.