

# Softwareudvikling - Deliverable 1

af Mads Buchmann, Herluf Baggesen, Philip Girelli og Emil Morre

January 11, 2016

## Forord

Følgende opgave er udarbejdet i forbindelse med faget Softwareudvikling på 2. semester af Datalogi på Københavns universitet.

Rapporten beskriver den indledende proces i at skabe en softwareløsning. Denne består af en fortolkning og specifikation af kravene til projektet, udforskning af teknologi og opsætning af udviklingsmiljø, samt planlægning af projektets første iteration.

# 1 Afklaring af krav

**Note:** Terminologien omkring user-stories og use-cases vil være den, som bliver defineret af Cockburn(1997) i hans artikel "Structuring use cases with goals".

I dette afsnit vil gruppens tolkning af de udleverede krav blive præsenteret med henblik på at definere en række user stories, som der kan arbejdes videre med i den næste iteration.

Baseret på samtaler med projekt-ejeren, en potentiel bruger og de udleverede krav er det i gruppen blevet defineret, at systemet har til hovedformål at minimere den tid, som en studerende bruger på at finde en vejleder.

Problemstillingen er i øjeblikket, at den studerende går fra dør til dør, den såkaldte "shopping", i håb om at finde en balance i treenigheden; emne, vejleder og kemi.

Det færdige produkt stræber efter at kunne etablere simpel og effektiv kontakt mellem den studerende og vejleder. Dette skal nedsætte den totale tid den studerende skal bruge på at finde en vejleder ved at præsentere relevant information til den studerende på en overskuelig og simpel måde.

For at sikre en vis grad af tilgængelighed skal det endelige produkt være en hjemmeside. Dette kan tilgås af alle enheder med en internet-browser. Da produktet skal tilgås af studerende med flere forskellige nationaliteter vil det endelige produkt blive udarbejdet på engelsk.

Baseret på afklaringen af kravene, samtaler med projektejeren og en tidligere bachelorstuderende er en række user stories blevet udarbejdet. De ses nedenfor.

## 1.1 User stories

- En bruger skal kunne finde en liste over vejledere
- En bruger skal kunne finde en liste over tilgængelige projekter
- En vejleder kan tilføje et projekt til listen over projekter
- Det skal være muligt at se yderligere detaljer om et projekt
- Det skal fremgå hvilke vejledere, der er tilknyttet hvilke projekter
- En vejleder kan markere sig selv som utilgængelig eller tilgængelig
- Brugeren skal være i stand til at navigere på siden ved hjælp af en menu
- Brugeren skal udfra siden kunne finde oplysninger om en vejleders speciale
- Brugeren skal udfra siden kunne finde kontaktoplysninger på en vejleder

## 2 Opsætning af udviklingsmiljø

### 2.1 Programmeringssprog

Da dette projekt indgår i en læringssammenhæng, er valget faldet på et programmeringssprog som ingen af gruppens medlemmer har erfaring med, nemlig Python 3.4.3. Python er et hyppigt benyttet sprog og har derfor bred understøttelse, hvilket er en afgørende fordel. Derudover giver en overfladisk søgning om web-baseret python et indtryk af god support på netop dette område.

### 2.2 Github, editor og packages

Efter valg af programmeringssprog er det næste naturlige skridt at undersøge eksisterende værktøjer til at udvikle websites med Python.

Her er frameworket Django blevet fundet, som er en samling af moduler, der er beregnet til at skabe databasebaserede webapplikationer.

Django kommer med en række værktøjer, som kan være anvendelige til at opfylde de før definerede krav såsom:

- En ORM til at generere databaser baseret på Python klasser
- Moduler til at håndtere requests og responses fra sitet
- Commandline utilities til at køre en test-server lokalt
- Værktøjer til at arbejde med databaser, lave requests, redigere i dem med mere.

Udover ovenstående er Django et framework fra 2005, som har stor popularitet og et stort community omkring sig og er i forhold til andre frameworks som f.eks. Flask fra 2010 mere modent. Derfor vil det også være lettere at finde hjælp online samt dokumentation.

Alt dette betyder at projektet vil blive lavet ved hjælp af Django frameworket.

Til versionskontrol vil der blive anvendt Git og GitHub, grundet kravene fra den stillede opgave. Som editor vil Atom blive benyttet med en række pakker, der giver yderligere funktionalitet. Der vil blive brugt en language-package til Python, som giver syntaks-guessing og -highlighting. Derudover vil pakken *terminal-plus* blive brugt til at embedde et terminalvindue i Atom. Der vil af denne grund ikke blive benyttet en GUI til Git, men derimod blot Git kommandoerne.

## 2.3 Platform

Det færdige produkt skal som sagt være en webside for at sikre tilgængelighed. Derfor vil siden blive hostet hos en VPS-udbyder ved navn DigitalOcean (digitalocean.com). Igennem GitHub har alle studerende fået 50 USD, til frit brug, hos førnævnte udbyder så det virkede oplagt at gøre brug af denne tjeneste.

Selve serveren vil komme til at køre Ubuntu Linux 14.04 LTS Server med Django frameworket installeret.

Adgang til denne server kan enten ske igennem DigitalOcean's hjemmeside eller fra en Linux-baseret terminal vha. SSH. Som bruger vil man, fra DigitalOcean, få tilsendt en unik IP-adresse samt et kodeord til serveren. Med disse oplysninger kan du få "root-access" til den. Det er altså sammenlignligt med at have administratorprivilegier til din computer. I tilfælde af Windows-baserede computere kan programmet PuTTY bruges til oprettelse af en SSH-forbindelse.

## 3 Udforskning af teknologien

For at teste udviklingsmiljøet, og især Django, er en meget enkel side blevet konstrueret. Formålet med denne er at teste om den generelle struktur af løsningen fungerer. Dernæst er der blevet gjort brug af Django's manage-fil til at køre en lokal test-server. Det har altså været muligt at se en simpel version af programmet og teste samspillet mellem python og django. Dette har været succesfuldt.

Næste skridt var at gøre det tilgængeligt på internettet. Dette blev gjort ved at oprette en VPS hos DigitalOcean og prøve at replikere forholdene fra det lokale projekt. Med administrator privilegier (root-access) var det muligt at oprette det samme virtuelle miljø på VPS'en. Ved at starte serveren fra VPS'ne var det muligt at få adgang til siden over internettet igennem en anden computer. Dette betyder altså at implementationen, af en simpel udgave af programmet, var været succesfuld. Nu er der grundlag for videre udvikling samt stof til den næste iteration.

## 4 Planlægning af næste iteration

I næste iteration af projektet er målet at skabe en simpel version af web-appen, der kan vise udvalgte oplysninger. Formålet er at opbygge nogle grundlæggende strukturer, hvorpå websiden kan viderebygges over projektets videre forløb.

Først udvælges et mindre antal af projektets user-stories, ca. 2-3, som det forventes at gruppen kan implementere i iterationens tidsramme.

Dernæst analyseres disse stories og opdeles i mere teknisk specificerede underopgaver. Tanken er, at gruppens medlemmer kan udvælge en af disse underopgaver og have en god indsigt i opgavens tekniske krav og detaljer. Hver underopgave hører til en story, og når en story's underopgaver alle er godkendte, kan story'en anses for godkendt også.

Nedenfor findes de udvalgte stories med tilhørende underopgaver.

**1. En bruger skal kunne finde en liste over vejledere**

- (a) Skab en "Counselor" model til databasen.
- (b) Skriv en html-template, der kan vise en liste af vejledere.
- (c) Skriv et view, der benytter html-templatet og informationer fra databasen til at returnere en html side med en liste over vejledere.
- (d) Forbind dette nye view med et url.

**2. En bruger skal kunne finde en liste over tilgængelige projekter**

- (a) Skab en "Project" model til databasen.
- (b) Skriv en html-template, der kan vise en liste af projekter.
- (c) Skriv et view, der vha. html-templatet og data fra databasen kan returnere en side med en liste over projekter
- (d) Forbind dette nye view med et url

**3. Brugeren skal udfra siden kunne finde kontaktoplysninger på en vejleder**

- (a) Tjek at databasens "Counselor" model har kontaktoplysninger, tilføj og tilpas efter behov.
- (b) Skriv en html-template, der kan vise informationer om en specifik vejleder.
- (c) Skriv et view, der med informationer fra databasen og html-templatet returnerer en side med informationer om en specifik vejleder.
- (d) Forbind denne nye view med et url

Det forventes at alle tre overstående stories bliver implementeret i næste iteration af projektet.

## 5 Bibliografi og kilder

Cockburn, Alistair (1997, September/October).

Structuring Use Cases With Goals.

Retrieved February 23, 2016,

from <http://alistair.cockburn.us/Structuring+use+cases+with+goals>