|  |
| --- |
|  |
| Eksamensopgave |
| Softwarekonstruktion 3 |

|  |  |
| --- | --- |
| Formalia: |  |
| Afdeling | AspIT Trekanten |
| Underviser | Mads Mikkel Rasmussen (MARA) |
| Censor | Jens Clausen, AspIT Sønderjylland |
| Forløb | 23-1-M3 |
| Opgaven udleveres | Mandag d. 19. jun. 2023 kl. 8:45 |
| Opgaven afleveres | Tirsdag d. 20. jun. 2023 kl. 15:00 |

Indholdsfortegnelse

[1 SOSU Power 5000 3](#_Toc118643337)

[1.1 Introduktion 3](#_Toc118643338)

[1.2 Systembeskrivelse 3](#_Toc118643339)

[1.3 Kravspecifikation 3](#_Toc118643340)

[1.3.1 Funktionelle krav 3](#_Toc118643341)

[1.3.2 Ikke-funktionelle krav 4](#_Toc118643342)

[1.4 Anbefalet fremgangsmåde 4](#_Toc118643343)

[2 Evaluering og eksamen 5](#_Toc118643344)

[2.1 Eksamen 5](#_Toc118643345)

[2.2 Bedømmelseskriterier 5](#_Toc118643346)

[2.3 Karakterskala 6](#_Toc118643347)

# SOSU Power 9000

Din opgave er at programmere en backend, altså en web server, der har adgang til en database.

## Introduktion

Et antal ældreplejecentre har indgået et samarbejde, med henblik på at udvikle et system til den daglige drift. Der skal udvikles en prototype, der har til hensigt at demonstrere at digital teknologi kan indgå i plejecentrenes medarbejderes dagligdag.

En SOSU medarbejders primære opgave er at hjælpe de ældre på plejecenteret med en række forskellige ting, dette kaldes opgaver. Typisk er disse opgaver planlagt til at blive løst i et bestemt tidsinterval.

## Systembeskrivelse

Der er én type bruger i denne prototype, SOSU medarbejderen. Det typiske workflow kan beskrives således:

Når appen åbner får medarbejderen vist en liste over alle beboere på plejecenteret. Ved tap på en beboer i appen, vises en liste af de opgaver der skal løses i løbet af dagen for denne beboer, samt hvornår de er planlagt til. Her vises der samtidig om opgaven allerede er løst af en anden medarbejder, og hvem der har løst den med medarbejderens initialer. Ved tap på en opgave der endnu ikke er løst, vises detaljer om opgaven: start- og sluttidspunkt som i førnævnte visning, samt et felt til at indskrive notater om opgaveløsningen. Når medarbejderen har udført opgaven markeres dette i appen.

Bemærk, at du ikke skal lave appen, men kun backend’en.

## Kravspecifikation

### Funktionelle krav

1. Medarbejderen skal vises en liste over alle plejecenterets beboere, ved åbning af appen.
2. Ved tap på en beboer vises listen af planlagte opgaver med start- og sluttidspunkt, for den pågældende beboer.
3. Såfremt en opgave allerede er løst vises dette med en medarbejders initialer.
4. Ved tap på en opgave der ikke er løst, vises detaljer om opgaven, herunder start- og sluttidspunkt, samt et felt til notater.
5. En medarbejder skal kunne gemme notater om en opgaveløsning.
6. En medarbejder skal kunne markere en opgave som gennemført.

### Ikke-funktionelle krav

1. Der skal anvendes .NET 6 med C#.
2. Systemet skal udvikles i Visual Studio 2022 Enterprise.
3. Testklienten (swagger) og serveren skal kommunikere med JSON som dataformat over HTTP med et på serveren eksponeret REST web API.
4. Serverens API skal understøtte de funktionelle krav der er relevante for at gemme og hente data til/fra klienten.
5. Serverens API skal hostes lokalt på udvikler PC’ens localhost.
6. På serveren skal datatilgangskoden anvende Entity Framework i et Repository/Unit of Work mønster.
7. Databasen skal være Microsoft SQL Server lokalt på udvikler PC’en (localdb)
8. Relevante metoder i datatilgangskoden skal unit testes
9. Versionsstyring sker med git på GitHub.

## Anbefalet fremgangsmåde

1. Lav en ny solution til denne eksamensopgave og lav et repository på GitHub, og send linket til din lærer. Sørg for at versionsstyre hele tiden med jævnlige commits.
2. Identificér potentielle klasser/tabeller fra systembeskrivelsen, ved at lave en liste over navneordene heri. Udvælg nu de navneord der giver mening at have med som tabeller og tegn et ER diagram i hånden. Validér med ”sætninger der giver mening”, inden du laver et SQL script til at lave selve databasen med dens tabeller. Husk at lave lidt test data.
3. Når databasen er lavet, laves klasserne til Entities med Db-Scaffold.
4. Udfra systembeskrivelsen og kravspecifikationen, findes nu de metoder der skal indeholdes i datatilgangsklasserne, hvorefter konstruktionen af datatilgangskoden begynder.
5. Lav de Unit Tests der er relevante til datatilgangskoden.
6. Lav den eller de controllere, der må være nødvendige i web API projektet, og test med swagger.

Hvis du når at blive færdig, kan du udvide opgaven efter eget forgodtbefindende, f.eks. med en app.

# Evaluering og eksamen

## Eksamen

Opgaven løses over 2 skoledage, á 6 daglige lektioner. Opgaven giver dig mulighed for at arbejde med alle de læringsmål modulbeskrivelsen indeholder.

Eksaminationen gennemføres, uden foregående forberedelse, som en præsentation af den fremkommende løsning. Eksaminationen gennemføres over 30 minutter, inkl. tid til bedømmelse. Opgaven bedømmes efter 7 trins karakterskalaen (se nedenfor) og karakteren meddeles eleven.

## Bedømmelseskriterier

Der vil i bedømmelsen særligt blive lagt vægt på i hvor høj grad kravspecifikationen er opfyldt, samt anvendelsen og demonstrationen af de teknikker og mønstre, der er blevet undervist i.

## Karakterskala

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Karakter | Betegnelse | Beskrivelse |
| 12 | Den fremragende præstation | Karakteren 12 gives for den fremragende præstation, der demonstrerer udtømmende opfyldelse af fagets mål, med ingen eller få uvæsentlige mangler. |
| 10 | Den fortrinlige præstation | Karakteren 10 gives for den fortrinlige præstation, der demonstrerer omfattende opfyldelse af fagets mål, med nogle mindre væsentlige mangler. |
| 7 | Den gode præstation | Karakteren 7 gives for den gode præstation, der demonstrerer opfyldelse af fagets mål, med en del mangler. |
| 4 | Den jævne præstation | Karakteren 4 gives for den jævne præstation, der demonstrerer en mindre grad af opfyldelse af fagets mål, med adskillige væsentlige mangler. |
| 02 | Den tilstrækkelige præstation | Karakteren 02 gives for den tilstrækkelige præstation, der demonstrerer den minimalt acceptable grad af opfyldelse af fagets mål. |
| 00 | Den utilstrækkelige præstation | Karakteren 00 gives for den utilstrækkelige præstation, der ikke demonstrerer en acceptabel grad af opfyldelse af fagets mål. |
| -3 | Den ringe præstation | Karakteren -3 gives for den helt uacceptable præstation. |

Tabel : Karakterskala for Softwarekonstruktion.