

# Projekt: KøkkenFanatiker

## 1. SEMESTERS PROJEKT

HOLD: DMVE221

**Udlevering:** Mandag den 14.11.2022 kl. 10.00 i klasselokalet/på itsLearning

**Aflevering:** Mandag den 12.12.2022 kl. 12.00 på itsLearning

**Præsentation af projekt:** Onsdag d. 14.12.2022, Torsdag d. 15.12.2022 og Fredag d. 16.12.2022.

## Indledning

I den følgende opgave indgår de væsentlige kerneområder inden for systemudvikling, programmering, men også virksomhed og teknologi. Opgaven skal løses under anvendelse af de metoder, teknikker og principper, som indgår i fagene.

Projektopgaven skal løses i grupper på **normalt 3-4 personer** og skal munde ud i en projektrapport, der skal afleveres på itsLearning.

Antallet af sider i rapporten må ikke overstige 60.000 anslag med mellemrum (25 sider) pr. gruppe, **ekskl. bilag**.

Rapporten afleveres på itsLearning med bilag. Som bilag til rapporten medtages egenudviklet programkode og hvad der ellers måtte betragtes som bilag. Formatet skal være PDF.

Hele projektet, kildekode, eksekverbare programmer, database m.v. afleveres derudover som én samlet ZIP-fil på itsLearning. Database kan afleveres på cloud-service, incl connect streng i programmet.

Der skal kun afleveres en besvarelse pr. gruppe på itsLearning.

Det anbefales, at man i projektperioden arbejder fra 9.00-15.30. Jeres undervisere vil kunne konsulteres i henhold til sædvanligt skema, eller efter aftale med den enkelte underviser.

Det skal i projektet klart fremgå, hvilke dele hver enkelt studerende har udarbejdet. Det gælder såvel dele i rapporten som den udarbejdede C#-kode.

Bedømmelsen sker ved at gruppen fremlægger og demonstrerer den udviklede kode og tilhørende rapport, hvorefter underviserne giver en tilbagemelding i form af en **samlet karakter vurdering, af projektrapport plus fremlæggelse, gældende for hele gruppen**. Der vil evt. blive stillet opklarende spørgsmål under præsentationen. Se også den udleverede semesterplan.

*Det forventes at alle studerende i gruppen deltager i udvalgte dele af alle fag/forløb og at dette noteres i besvarelserne hvad enten det er i rapport eller i C#-kode eller SQL. F.eks. i form af at alle gruppedeltagere bidrager med C#-kode med vedkommendes navn som forfatter i kommentarerne.*

*Sørg for at disponere tiden således at alle delopgaver besvares!*

*Bemærk også, at i den vedlagte projektbeskrivelse, kan der optræde oplysninger og fakta, som er irrelevante for løsning af opgaven, men som blot er baggrundsviden for opgaven.*

*Bemærk også at opgaverne hovedsageligt stilles i sammenhæng mellem fag/forløb og at projektet skal løses i sammenhæng. Der er tale om et projekt - ikke om besvarelse af opgaver 😊*

## Virksomhedsbeskrivelse af KøkkenFanatikeren Aps

KøkkenFanatikeren Aps er en virksomhed, der i dag består af én forretninger med i alt 6 medarbejdere.

Virksomheden ejes af Susanne Opheliussen (SO), som etablerede sin første køkkenforretning i Fredericia i 1980. SO har siden udvidet med flere forretninger, efterhånden som økonomien tillod det. Grundet Covid-19 måtte KøkkenFanatikeren Aps dog lukke flere forretninger og har derfor kun én forretning tilbage, samt en webshop KøkkenFanatikeren.dk.

SO har altid lagt stor vægt på kvalitet. Derfor har hendes forretninger kun solgt køkkener af høj kvalitet. Serviceniveauet er meget højt, og kunderne bliver betjent af fagligt og kompetent personale, hvor alle medarbejdere er uddannede sælgere med speciale i køkkener og opmålinger. Medarbejderne har erhvervet et bredt kendskab til service og kundepleje gennem talrige kurser. Kurserne arrangeres i tæt samarbejde med de lokale handelsskoler.

De sidste medarbejdere i KøkkenFanatikeren Aps har altid følt sig som en stor familie. Meget af dagen er den enkelte medarbejder beskæftiget med kundebetjening, hvilket betyder, at køkkenerne må færdigbearbejdes om aftenen, når forretningen har lukket. Medarbejderne har derfor et nært forhold til hinanden, og flere af dem kommer sammen privat. I forretningen kan alle medarbejderne løse alle opgaver. Derfor er det let for medarbejderne, at erstatte hinanden ved fravær på grund af sygdom, kurser eller ferie. SO har været god til at lære medarbejderne at tage et ansvar for arbejdet i forretningen, og den enkelte medarbejder har generelt et stort og bredt ansvar.

SO har altid ment, at åbenhed, ærlighed og humor er vigtigt ved betjening af kunderne, fordi det får dem til at føle sig velkomne og godt tilpas i forretningen. Hun mener også, at de ansatte skal have det sjovt på jobbet, og SO støtter gerne sociale arrangementer for de ansatte i butikkerne. Kulturen i KøkkenFanatikeren Aps betyder, at de ansatte er meget loyale og sjældent forlader virksomheden for at få et nyt job. Gennemsnittet for en ansættelse er på over 10 år ved KøkkenFanatikeren Aps.

I det daglige fungerer butikken som selvstyrende gruppe. SO har dog udpeget en sælger som har et overordnet ansvarlig med titel af butiksbestyrelse. Der har aldrig eksisteret formelle overenskomster eller arbejdstidsregler i virksomheden.

Den fysiske forretning ved KøkkenFanatikerne Aps varetager selv lønregnskab, likviditetsstyring, budgettering, og tilrettelægger selv lokale reklameaktiviteter og butiksdækoration. Webshoppen KøkkenFanatikerne.dk kører som en selvstændig del af KøkkenFanatikerne Aps, dvs. at den fysiske forretning bestiller selv varer hos de leverandører, som SO har anvist.

I den senere tid er det sket, at flere beslutninger har måttet udskydes, fordi SO generelt har alt for mange opgaver. Megen af den kommunikation, der sker i den fysiske forretning af KøkkenFanatikerne, foregår oftere via telefon og sjældnere i form af møder. SO får ikke alt tjekket op på webshoppen KøkkenFanatikerne.dk, hvilket betyder at den fælles linje for brandet ikke altid er lige gennemført.

Kunderne har generelt været glade for KøkkenFanatikerne, men flere og flere kunder nævner, at det er billigere at bestille online end at bestille sit køkken igennem den fysiske forretning. Dette er fordi at forretningens bestillingssystem ikke kan opdatere på priserne, imens sælgeren bestiller køkkenet hjem.

Markedsforholdene betyder også, at kunderne er vænnet til en kort leveringstid, hvilket giver et øget arbejdspress i forretningen. Alle disse forhold betyder, at butikkerne ikke længere tjener så meget pr. solgt enhed.

Leverandørerne er mange forskellige. Der har i de senere år været en tendens til, at de leverandører, der leverer kvalitetslåger, kun leverer til et lille udvalg af køkkenforretninger. KøkkenFanatikerne er en af de forretninger, som markedsfører kvalitetslåger. Samfundsmæssigt er der en tendens til, at mange har investeret i nye køkkener under covid-19 eller har valgt at udskifte køkkenlåger, selvom deres køkken ikke fejler noget ud over slid.

Konkurrencesituationen er klart sværere i dag end blot for et år siden. Dels er der stigende konkurrence fra de større kædebutikker inden for køkkener og dels er der kommet lavpriskøkkener fra flere elektronikvareforhandler der vil lave deres eget brand. Konkurrencen

betyder bl.a. at, der er kamp om den kvalificerede arbejdskraft. Lønningerne stiger mere end markedet generelt og nyuddannede sælger med speciale i køkkensalg kan vælge mellem mange gode ansættelsestilbud.

KøkkenFanatikerens har indtil nu klaret sig godt økonomisk, og SO betragtes som en velhavende kvinde. SO har dog for nylig været til et leder-seminar, med hovedvægten på emnet "Disruption". Hun har efterfølgende indset at for kunne klare den fremtidige konkurrence osv. vil det være nødvendigt at få indført en moderne IT-løsning til firmaet og er netop gået i gang med planerne.

### Fremtiden for KøkkenFanatikerens

SO har planer om, at forstærke anvendelsen af IT for bedre at kunne styre informationsstrømme, i forbindelse med salg af køkkener i den fysiske forretning.

Derfor vil man på kort sigt satse på et nyt IT-system, der kan benyttes til at foretage afregning til kunderne - det vil sige et butikssalgssystem til forretningen – i første omgang som en prototype implementeret, som et enkeltbruger-system pr. butik. Det er afgørende at systemet anvendes i den daglige ekspedition og derfor både skal være hurtigt og effektivt. Samtidig skal nye medarbejdere hurtigt kunne instrueres i at betjene systemet. Som butik er det naturligvis også vigtigt at programmet er oppe uden svigt af nogen karakter.

Systemet her er en af de store satsninger i KøkkenFanatikerens i mange år og derfor forventes det, at dette kommende system bliver hjørnestenen i KøkkenFanatikerens fremtidige forretningsstrategi mange år frem. Man vil derfor ikke binde sig til nogen bestemt teknologi, og man vil gerne have mulighed for at udskifte dele af den tekniske løsning med en anden løsning, hvis der viser sig andre (læs: bedre) muligheder. Dette gælder især på smartphone-området, men også på databaseområdet, hvor man gerne vil stå så frit som muligt. Det spiller også en rolle, at programmet udarbejdes efter principperne i objekt orienteret programmering.

En typisk salgssituation er for eksempel: Kunde og sælger udvælger sammen et eller flere brugbare standard køkkenelementer (fx et hjørneskab, et overskab, et underskab), herefter foretages eventuelt en opmåling af sælgeren.

Når opmålingen er tilgængelig, aftales yderligere omkring valg af farver, greb og antal hylder eller skuffer i et skab.

Til sidst afgives den endelige bestilling, og kunden kan så normalt forvente, at kunne få leveret sit nye køkken efter 12-14 dage.

En vigtig brik i dette IT-system er en database, der indeholder oplysninger om kunder, varegrupper, varer osv.

En varegruppe i en typisk køkkenforretning er for eksempel: Overskab, underskab, skuffeelement, hjørneskab, højskab, bordplade mv.

Der skal ikke udvikles et **betalingssystem** eller et **regnskabssystem**, da KøkkenFanatikerne vil benytte sig af allerede udviklede IT-systemer med betalingsmodul, finansbogholderi og debitor / kreditorstyring. Groft sagt er det derfor kun salgsmodulet der skal fokuseres på i denne opgave.

## Opgaver for KøkkenFanatikeren

- Beskriv ud fra overstående, hvordan I mener et nyt IT-system kan give forretningsværdi for KøkkenFanatikeren.
- Udarbejd en værdikædeanalyse, ud fra Porters værdikæde, som kan vise KøkkenFanatikerens konkurrenceevne. Hav her specielt fokus på de teknologiske ressourcer på hvordan de er og hvad man kan gøre for at forbedre.
- Undersøg hvilke teknologiske redskaber burde KøkkenFanatikeren eventuelt kunne bruge for at optimere deres forretning, eller skabe ekstra værdi for deres kunder, og kom med forslag til dette.
- Som en del af systemudviklingen udarbejdes en kravspecifikation, med et dækkende udvalg af use-cases. Find kravene i case beskrivelsen.
- Kravspecifikationen modelleres via et use case diagram.
- Det skitserede IT-system modelleres i en domænemodel.
- Der skal konstrueres en database, der dækker det nye systems behov for persistente data. Udarbejd en E/R-model (evt. en EER model) for det nye system. Medtag denne model i rapporten.
- Omform E/R-modellen (evt. EER modellen) til en relations-database. Vis tabellerne i rapporten.
- Implementér og afprøv databasen. Indsæt selv relevante testdata.
- Medtag forklarede SQL som mindst dokumenterer:



- Referentiel integritet.
  - Oprettelse af tabel, der indeholder bestillinger.
  - Eksempel på indsættelse af en vare i varetabellen.
  - Eksempel på opdatering af en vares pris.
  - Dokumentation for en kundes køb af varer i en periode, idet dokumentationen skal indeholde kundens navn og adresse, dato for købet, varernes beskrivelser og tilhørende priser.
- 
- En del af SQL-dokumentationen kan dokumenteres via uddrag fra den udarbejdede C#-kode.
  - 'Ikke funktionelle krav' oplistes under en relevant overskrift for disse. Inddrag her fra FURPS.
  - Udover den funktionalitet der eksplicit bliver bedt om i opgaven skal der udarbejdes en række forskellige skærbilleder der illustrerer systemets endelige fremtræden. Denne (horisontale) prototype skal udvikles med WinForms. Der skal her demonstreres de mest almindelige komponenter til WinForms.
  - På de skærbilleder der ikke har "funktionalitet" på sig skal gives et par eksempler på hvordan dette skærbillede tænkes anvendt af brugeren. Dette kan til dels være beskrevet i usecase-beskrivelserne.
  - System Sekvens Diagram (SSD) for to Use Cases.

- Versionsstyringsværktøj ønskes anvendt, f.eks. Azure Devops eller Github. Beskriv Jeres udviklingsproces i form af versioner, branches og pull request. Reflekter over hvorledes versionsstyringsværktøjet anvendes mere optimalt i Jeres næste projekt.
- Til jeres SCRUM proces udarbejd ligeledes en sprint plan, for hvor mange sprints i har laver, samt hvilke opgaver i laver i de enkelte sprints.
- Udarbejd et C#-program der kan oprette, ændre og slette en kunde i databasen. Du skal benytte SQL eller Linq2SQL til dette. Du skal beskrive forskellen i syntaks mellem disse to.
- Udarbejd et C#-program der kan oprette, ændre og slette en vare i databasen. Du skal benytte SQL eller Linq2SQL til dette. Du skal beskrive forskellen i syntaks mellem disse to.
- Udarbejd den nødvendige programkode i C#, der kan udprinte alle Varer fra databasen i sorteret rækkefølge. Udskriften skal ske på en text-fil.
- Et test-eksempel med relevante data af denne udskrift *skal* vises i rapporten.
- Udarbejd et C# program der kan gennemløbe alle kundekøbsordrer i en bestemt periode (eksempelvis fra 1. Jan 2021 indtil dagsdato) og udskrive disse på skærmen. Denne liste skal også kunne udskrives på en tekstfil med nedenstående udseende. Bemærk: summen af alle salg i perioden nederst på udskriften.
- Et test-eksempel med relevante data af denne udskrift skal vises i rapporten. Se forslag herunder.

SALGSSTATISTIK 2018

Fra dato: xxxx.xx.xx Til dato: xxxx.xx.xx

Kundenummer	Navn	dato	køb
XXXX..	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXX	XXXXXX.XX
XXXX..	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXX	XXXXXX.XX
XXXX..	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXX	XXXXXX.XX
XXXX..	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXX	XXXXXX.XX
XXXX..	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXX	XXXXXX.XX
XXXX..	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXX	XXXXXX.XX
..			
XXXX..	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXX	XXXXXX.XX
XXXX..	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXX	XXXXXX.XX
I alt kr.	XXXXXX.XX		

- Som en service i butikken ønskes der udarbejdet en form for "Intelligent rådgivnings" program i C#, som kunden så selv kan konsultere via opstillede skærme i butikkerne. Efter

et passende antal opklarende spørgsmål til kunden - giver rådgivningsprogrammet denne et kvalificeret bud på hvilke kvalitetslåger der kunne tænkes at falde i kundens smag.

- Inde i en låge er der på indersiden angivet koder for eksempelvis lågens bredde, højde, dybde, materiale osv. Det er eksempelvis disse typer af data der skal medtages i at filtrere låger ud der opfylder kundens søgning. Hvis det er muligt også at vise hvor mange låger der opfylder behovet vil det være rigtig fint. Husk: at jo flere parametre der angives jo bedre kvalificeret rådgivning vil programmet kunne give, så 5-10 opklarings spørgsmål kunne f.eks. være passende.
- I forbindelse med det fremkomne kvalificerede bud vises fundne forslag på låger og priser m.v. for kunden på skærmen ved hjælp af opslag fra KøkkenFanatikerens varesortiment.
- Selve "filtrerings" funktionaliteten skal indkapsles i en metode der kan returnere (i en liste eller array) de låger der var resultatet af filtreringen.

#### Generelt:

For alle del opgaverne i udvikler i C#, er det et krav at i strukturerer koden iht. principperne omkring UI, Services, Repositories, Models samt DB.

Husk at test-eksempler med relevante data af evt. forskellige udskrifter skal vises i rapporten.

#### Formalia:

Vi henviser til UCLs officielle formalia for Boulevarden, den forefindes på UCLs hjemmeside.