

dEkspSys
Første delaflevering - analysedokument

Gruppe 3:
Jeppe Warberg Larsen - 20012571
Lars Vadstrup Hansen - 19993737
Bent Bisballe Jensen - 20001467

2. marts 2004

Indhold

1 Opgaven	3
1.1 Formål	3
1.2 Systemdefinitionen	3
1.3 Omgivelser	3
1.3.1 Problemområder	3
1.3.2 Anvendelsesområder	3
2 Problemområdet	4
2.1 Klynger	4
2.2 Struktur	4
2.3 Klasser	4
2.4 Hændelser	6
3 Anvendelsesområdet	6
3.1 Brug	6
3.2 Aktører	7
3.2.1 Ekspedient	7
3.2.2 Brugsmønstre	7
3.3 Funktioner	11
3.3.1 Komplet funktionsliste	11
3.3.2 Specifikation af funktioner	11
3.4 Brugergrænsefladen	11
3.4.1 Dialogform	11
3.4.2 Oversigt	16
4 Anbefalinger	17
4.1 IT-Systemets nytte og realiserbarhed	17
4.2 Referencer	17

1 Opgaven

1.1 Formål

Systemet skal assistere ekspedienterne i en mindre virksomhed, der sælger slagtøjsartikler. Salgsområdet; dels webbutikken og dels den fysiske butik. Der skal være en nem og overskuelig måde at holde styr på det omfangsrige lager (10.000 varenumre). Anvendelse af strekkoder bliver ikke taget med i betragtning. Systemet betragter ikke butikkens øvrige bogholdri, dvs. udgifter og indtægter som ikke har noget med slagtøjs varer at gøre (ex. udgifter til el).

1.2 Systemdefinitionen

Vores systemdefinition beskrives kort ved BATOFF kriterierne:

Betingelser	Det skal kunne holde styr på lager, fungere som kasse, onlinesalg, det skal kunne bogføre og supporte flere brugere.
Anvendelsesområde	Lille forretning med specialiseret varesortiment.
Teknologi	Standard PC, samt mindre server, internt netværk, samt internetforbindelse.
Objekter	Kunde, Vare, Varekatalog, Ordre, Lager, Kreditor, Indkøb, Ansæt, Opgave, Arbejdsplan, Forretning.
Funktionalitet	Støtte til drift af fysisk butik og online butik.
Filosofi	Det skal være som nemt som muligt for at mindske rissiko for fejl. Det skal være et letanvendeligt system.

1.3 Omgivelser

1.3.1 Problemområder

Lageret er uoverskueligt, der findes ikke noget online salg, der er ikke noget samlet kundekartotek, de mangler overblik over den daglige omsætning, der er ikke et gennemgående system, men derimod flere systemer (deraf en del analoge) som ikke kan snakke sammen.

1.3.2 Anvendelsesområder

De ønsker et mere struktureret salgsapparat, for derved at lette deres arbejdsgang i hverdagen. En række af de problemer som systemet skal afhjælpe, er at overskueliggøre lager, være let at tilføje varer til lageret og samtidig holde styr på udgifterne forbundet med vareindkøb. Ved salg skal det analogt være let at holde styr på indtægterne, samtidig skal systemet hjælpe dem med

at holde styr på arbejdsopgaverne i processen at sælge en vare (rykke for betaling, bestille nye varer hjem, når de er udsolgt o.lign.) Systemet skal være integreret, så det gør det nemt at samarbejde med andre systemer (ex. deres revisors regnskabssystem) Systemet skal kunne snakke sammen med et onlinesalgssystem som vil blive beskrevet på et senere tidspunkt.

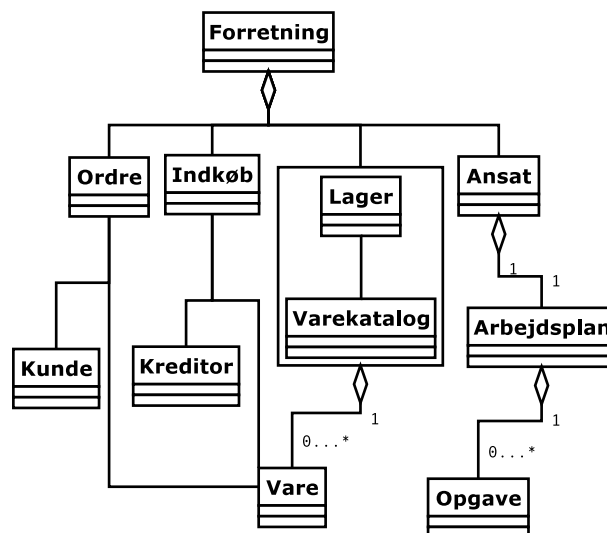
2 Problemområdet

2.1 Klynger

Der er ingen oplagte klyngestrukturer i vores objektmodel.

2.2 Struktur

Diagrammet viser vores klassediagram.



Figur 2.1

Klasserne Lager og Varekatalog er rammet ind, idet de repræsenterer to sider af samme klasse, som er en aggregering af Vare klassen.

Arbejdsplan er en aggregering af Opgave klassen, og endvidere er Arbejdsplan en 1 til 1 aggregering af Ansæt.

Der er relationer mellem Kunde/Kreditor og Ordre/Indkøb, og tilsvarende mellem Vare og Ordre/Indkøb.

2.3 Klasser

Forretning

Forretning er klassen som fungerer som ramme-klasse. Hvis det kan komme på tale at der er klynger i vores objektmodel ville det være Forretning. Da

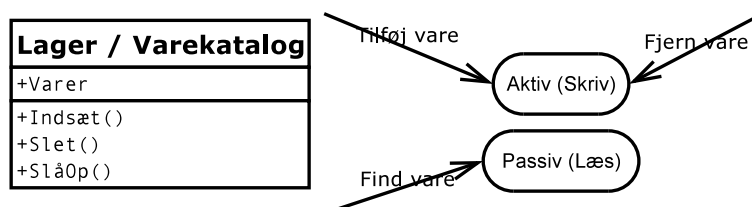
der her er tale om en klasse uden egenskaber.

Ordre

En Ordre fungerer som en mapning mellem Kunde og et antal Vare. Udover denne mapning indeholder den diverse betalingsdata, som for eksempel rabat, betalingsdato, o.lign. Ordre har en tilstandsvariabel, som beskriver om den er i hhv. "tilbud" eller "faktura" tilstand.

Indkøb

Indkøb er parallelt med Ordre en mapning, men denne gang mellem Kreditor og Vare. Den har ingen tilstandsvariabel, men stadig en række egenskaber som beskriver betaling.



Lager

Lager fungerer som placeholder for alle Vare. Lagers eneste funktion er at knytte et antal til en given Vare.

Varekatalog

Varekatalog har ligesom Lager som eneste funktion at knytte data til et Vare objekt. Denne gang er der tale om langt større fleksibilitet i de egenskaber som en Vareklasse kan have. Der er således tale om et dynamisk antal attributer, som varierer fra varegruppe til varegruppe (Nogle varer har en farve, andre et længde, nogle en tykkelse og andre igen en træsort). Samtidig er det Varekatalogs opgave at repræsentere Vare instanserne på en logisk og overskuelig måde, så det bliver nemt at finde en Vare givet dens attributer.

Ansæt

En Ansæt er en person, som arbejder i Forretning. Der er her tale om selvstændige mekanismer, som skal assisteres, ikke styres, af de resterende klasser.

Kunde

Kunde er en ren dataklasse, idet den udelukkende indeholder data om en given kunde, dvs. navn, adresse, telefonnummer, etc...

Kreditor

Kreditor er ligesom Kunde en data klasse, med lign. attributer. Dog findes der ydermere her en mapning mellem Kreditor og Vare, som beskriver hvilke Vare det er muligt at købe hos den givne Kreditor.

Arbejdsplan

Arbejdsplan er en sorteret samling Opgave.

Vare

Vare er en repræsentation for den fysiske vare. Den har ingen data, udover en unik identifikator, som gør den forskellig fra andre Vare. Det er således ikke muligt med en Vare i betragtning at afgøre hvor mange lign. der eksisterer i Lager, endsize hvilken Kreditor man kan bestille en lign. hos.

Opgave

Opgave er en simpel tekst eller opgavebeskrivelse, hvor opgavedomænet er indenfor Forretning. Der er sammen med beskrivelsen en reference til relevante informationer som kan bruges under udførelse af Opgave.

2.4 Hændelser

Den følgende liste af hændelser er ikkeudtømmende.

Hændelse	Kunde	Ansæt	Opgave	Kreditor	Lager	Varekatalog
Ordre oprettes	X	X			X	
Vare udløber		X	X		X	
Vare findes		X				X
Indkøb foretages		X		X		X

3 Anvendelsesområdet**3.1 Brug**

Vi har foreløbig to aktører, nemlig ekspedienter og web-kunder, hvoraf vi ikke har analyseret web-kunder endnu.

Vi har 31 brugsmønstre fastlagt ud fra de første tre møder vi har haft med

vores kunde.

3.2 Aktører

3.2.1 Ekspedient

Formål: En person, der udfører salg, tilbudsgivning, fakturering, statistik samt lageropdatering.

Karakteristik: Der er en varierende grad af erfaring med brug af IT blandt ekspedienterne.

Eksempler:

- Lars (ekspedient i Music Aid) der har stor erfaring med brug af IT og stor forståelse for IT koncepter generelt.
- Ad hoc arbejdskraft der skal træde til v. sygdom, ferie o.lign., kan ikke forventes at have samme erfaring som de fastansatte.

3.2.2 Brugsmønstre

Nedenstående brugsmønstre (i tekstuel form) er lavet i samarbejde med Lars fra Music Aid. Vi anvendte flere forskellige metoder bl.a. interviews, observation og mockups. Således har vi både benyttet nogle af vejledningerne fra [Mathiesen et al], men også anvendt yderligere teknikker til bestemmelse af brugsmønstre. Observation af ekspedienten gav os et indblik i, at der kommer til at ske nogle ændringer i, hvordan Lars bevæger sig i butikken i dag og hvordan han kommer til at arbejde frem over. Fx, skal han i dag hen til det fysiske lager for at afgøre om en bestemt vare er på lager, hvor han fremover både kan gå hen til lageret og lede efter varen, men også gå hen til systemet og søge efter den pågældende vare. Gennem interview og samtale med Lars fik vi ham til at sætte ord på hvordan han gerne ville arbejde. Ud fra det kendskab han har til de nuværende arbejdsopgaver, havde han en idé om hvad der ville gøre hans arbejde i dagligdagen nemmere. Ved at vise Lars mockups fik vi ham til at specificere brugsmønstrene yderligere omkring oprettelse af varer, fakturaer/tilbud samt opgave / arbejdsplan områderne. Vi mangler stadig at få fastlagt og præciseret en del brugsmønstre omkring vores system.

Indkøb

Oprettelse af bestilling af varer hos leverandører / Opfølgning på modtagelse af varer / Redigering af bestilling, hvis varer udgået eller i restordre

Disse mønstre skal assistere til at dels holde styr på udgifter i forbindelse

med indkøb, samt sørge for at korrespondancen mellem virtuelt lager og fysik lagerbeholdning forbliver opretholdt. Ved en oprettelse, vil man måske vente med at indtaste pris på bestilte varer, til de faktisk er modtaget. Når de er modtaget vil lageret blive opdateret. Der skal være mulighed for at afslutte dele af indkøbet dvs. hvis en vare er i restordre, så kan man nøjes med at lave lageropdatering på de varer der faktisk kom ind ad døren og vente med at opdatere resten indtil de faktisk kommer på lager.

Kreditor

Oprettelse / Redigering / Slette (kun muligt, hvis der ikke er indkøb knyttet til kreditor)

Disse mønstre sikrer at man har et overblik over sine leverandører og at man kan differentiere de forskellige indkøb.

Lager opdatering - nyt produkt fra bunden

- Vælger producent (Evt. opretter producent)
- Indtaster produktkode
- Indtaster produkt data, antal, salgspris, indkøbspris
- Indtaster måske, hvis passende: Farvekode, År, Version, ...

Lager opdatering - nyt produkt fra andet lignende produkt

- Vælg lignende produkt
- Tryk kopiér
- Tilret kopiéret produkt

Lager opdatering - eksisterende produkt fra kreditormodul

- Betalingsbetingelser (dato, beløb) vælges
- Indkøbspris er default den sidste indkøbspris, man fik varer hjem til - kan ændre sig - prisen følger produktet hele vejen til lagerbeholdningen
- Varenr. vælges
- Antal
- Databasen opdateres

Salg

Oprette / Redigere / Slette (Tilbud, Faktura)

Der er mulighed for at oprette både tilbud, som ikke figurerer som salg før de har ændret status til faktura. Fra salgsmodulet skal man ligeledes kunne udskrive en ordrebekræftelse, som ikke er andet end et dokument der ligner en faktura på nær at overskriften er ordrebekræftelse. Det er ikke altid muligt eller nødvendigt at notere en kundes navn på en faktura, som fx ved kontant salg i butikken. Derfor skal der være mulighed for at udelade kundenavn ved fakturaoprettelse.

Herunder præsenteres et par konkrete eksempler på mere detaljerede brugsmønstre.

Mønster for oprettelse af faktura / tilbud:

- *Tager vare(r)*
- *Registrerer vare(r) på fakturaen*
- *Vælger om det skal være et tilbud eller en faktura*
- *Taster kundens navn, hvis muligt*
- *Vælger rabatter pr. vare / samlet procentsats => regner automatisk % eller beløb*
- *Printer => Penge i kassen*

Mønster for reparationer

- *Som faktura, bare med anden status*
- *Timeløn er et varenr.*
- *Kommentarer skal kunne skrives, som arbejdet skrider frem (det skal ende med en fuldstændig specifikation af hvad der er lavet under reparationen)*

Ved fakturaer skelnes mellem kontant faktura og faktura med betalingsfrist.

Kunde

Oprette / Redigere / Slette (Kun muligt hvis kunden ikke har foretaget bestillinger)

Disse mønstre sikrer at vi kan opretholde et kunderegister, over kunder der ofte handler i butikken.

Lager

Indgang til administration af varer på lager / Strukturere lagerets varer i logiske kataloger ud fra fil / mappe metaforen

Lageret skal sikre at der er en logisk organisering af varerne, samt holde styr på det faktiske antal varer på lager. Det skal også tilbyde en indgang til administration af varerne der er på lager.

Varer

Oprette / Redigere / Slette (Kun hvis varen ikke er købt af en kunde)

Disse mønstre skal sikre at vi kan tilføje og redigere varer på lager. Alle de mulige attributter der kan sættes på de enkelte varer skal kontrolleres her.

Opgave

Modtage opgaver fra systemet / Oprette opgaver / Slette opgaver

Disse mønstre skal assistere ekspedienterne i deres daglige arbejde fx med at holde lageret fyldt og bestille varer hjem. De skal også fungere som en slags huskeliste, hvor ekspedienten kan oprette opgaver til sig selv eller en anden ekspedient.

Arbejdsplan

Lav oversigt over opgaverne samt indgang til at håndtere de enkelte opgaver

Ansæt

Oprette / Slette / Redigere / Log på / Log af

Disse mønstre skal sikre at vi dels kan administrere brugere af systemet og holde styr på hvilken bruger der har adgang til hvad, samt hvad den enkelte bruger af systemet foretager sig i systemet - fx foretager et salg eller indkøber varer og opdaterer lagerstatus.

Statistik

Følgende brugsmønstre er kun et af mange eksempler på statistikker der kan trækkes fra systemet, men det har været et væsentligt punkt for vores kunde, derfor er det taget med.

Kasse opgørelse v. fyraften

- *dataudveksling med fx Navision*
- *Statistikker, dagens indtægter / udgifter*

3.3 Funktioner

Nedenstående funktioner er udarbejdet på baggrund af ovenstående liste af brugsmønstre.

3.3.1 Komplet funktionsliste

Objekt	Beskrivelse	Kompleksitet	Type
Indkøb	Opret, rediger, fjern bestilling hos leverandør	Medium	Opdatering
Kreditor	Opret, rediger, fjern kreditor	Simpel	Opdatering
Salg	Opret, rediger, fjern tilbud/faktura	Medium	Opdatering
Kunde	Opret, rediger, fjern kunde	Simpel	Opdatering
Lager	Tilføj, fjern vare på lager	Medium	Opdatering
Vare	Tilføj, rediger, fjern vare	Medium	Opdatering
Opgave	Tilføj, fjern opgave	Kompleks	Opdatering
Arbejdsplan	List opgaver evt. filtreret efter forskellige kriterier valgt af ekspedienten	Medium	Aflæsning / Beregning
Ansæt	Opret, rediger, fjern	Simpel	Opdatering
	Log på, Log af	Medium	Aflæsning / Beregning
Log	Skriv hændelse for bruger X på objekt Y	Medium	Opdatering

3.3.2 Specifikation af funktioner

Den komplekse funktion "Tilføj/fjern opgave", skal knytte en opgave til et bestemt objekt og dermed muliggøre et direkte link til den pågældende opgave der skal udføres. Det komplekse består desuden i at når en opgave er udført skal vi automatisk have fjernet opgaven fra inbox.

3.4 Brugergrænsefladen

3.4.1 Dialogform

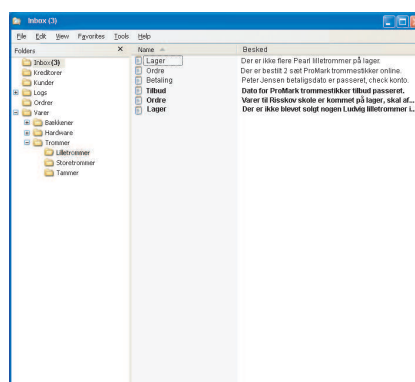
Brugergrænsefladen i vores system er inspireret programmer til filhåndtering og e-mails. Vi har således valgt dialogmønstre som er velkendte fra moderne operativsystemer; menuvalg, skemaudfyldelse og direkte manipulation.

Name	Størrelse	Farve	Prisniveau	Udsalgspris	Indkøbspris	Antal på lager
Peaf 16" - rød	16"	Rød	Peaf	1200,00	3000,00	1
Peaf 16" - blå	16"	Blå	Peaf	1200,00	3000,00	0
Score 14" - rød	14"	Rød	Score	2300,00	1300,00	3
Score 16" - blå	16"	Blå	Score	2400,00	1100,00	1
DW - black peaf	16"	Sort	DW	6000,00	5000,00	1
Lukag 16" - 67 model	16"	Blå	Lukag	3000,00	2000,00	2

Figur 3.1

Navigationen i programmet tager udgangspunkt i en mappestruktur, som vist på figur 3.1. Skærbilledet er delt i to, hvor vinduet til venstre viser en række mapper. Ved klik på en mappe udfoldes eventuelle undermapper, og mappens indhold vises i højre vindue. Dette indhold vil for alle mappers vedkommende vises som lister af "filer". Menubaren øverst vil dynamisk ændres til at fremvise de menu punkter der er mulige for den pågældende mappe.

Der er seks mapper:



Figur 3.2

Inbox

Vi har valgt en e-mail metafor for systemets kommunikation til brugeren. I inboxen ligger beskeder om hændelser og tilstande i systemet, som brugeren skal bekendtgøres med og tage stilling til. På figur 3.2 ses et eksemplificeret indhold i vores mock-up. En besked er dels kendetegnet ved en titel som angiver hvilken type information der er tale om, eksempelvis ordrer, og dels en kort tekst der fortæller hvilke objekter der er involveret og hvorledes. Ved åbning af beskeden skal der via linkning kunne springes til et relevant sted i systemet, eksempelvis en bestemt varegruppe.

Inbox skal have diverse e-mail funktionaliteter som markering af læst/ulæst, arkivér m.m.

Kreditorer

Her ses en liste over virksomheder som butikken foretager indkøb hos. På almindelig adressebogsvis.

Kunder

Listen over registrerede kunder. Ligeledes som en adressebog.

Logs

Systemet skal løbende bogføre alle hændelser med konsekvenser. Vi har endnu ikke taget stilling til grænsefladedesign af et sådant log-system.

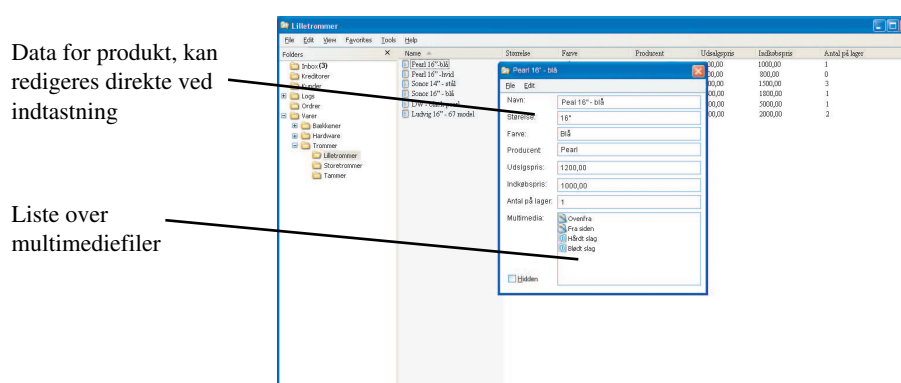
Ordre

Mappen Ordre skal vise en liste over alle aktuelle ordrer i systemet. En ordre er kendetegnet ved en række attributter.

Varer

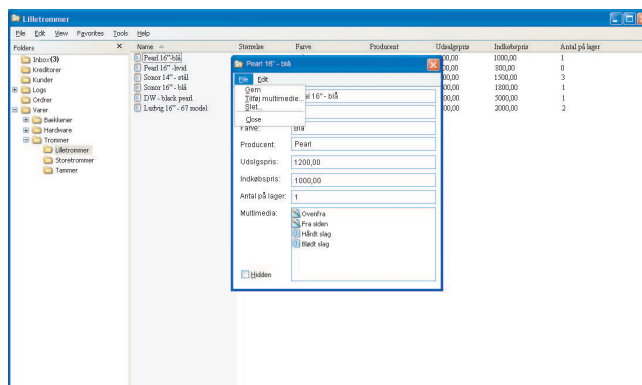
Ved klik på Varer udfoldes mappe-træet med varegrupperne. De forskellige varetyper har tilknyttet tekniske data, som er hensigtsmæssige at angive som attributter, fremfor blot at indgå i den tekstuelle beskrivelse af produktet. Et eksempel er et trommeskind hvis diameter angives i tommer.

Attributternes navne vises øverst i vinduet (figur 3.1), og kan således bruges som en nøgle til hurtig sortering af en varegruppe, på samme måde som man i et filsystem kan vælge at vise mappeindhold sorteret alfabetisk eller efter filstørrelse m.m.



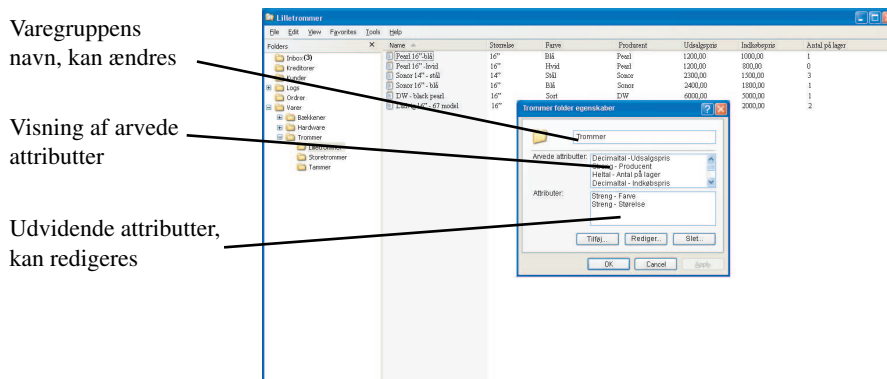
Figur 3.3

På figur 3.3 er der dobbeltklikket på en bestemt lilletrømme. I en dialogboks kan brugeren ændre attributternes værdier. Her kan man også tilføje/slette multimediefiler, se figur 3.4.



Figur 3.4

En væsentlig overvejelse omkring brugerfladen er muligheden for manipulation af indholdet i Varer. Det færdige system kan leveres med en varekategorisering der afspejler det nuværende sortiment, men det skal være muligt og nemt at ændre dette. På figur 3.5 er der højreklikket på Trommer og valgt Egenskaber. I tekstfeltet Attributter kan man redigere i de attributter hvormed den pågældende mappe er en udvidelse af de ovenstående. Dette påvirker således også mappens undermapper. Man kan slette en attribut ved at markere den og klikke "Slet". Brugeren skal informeres om, at dette er en kritisk handling. Ændringerne træder i kraft, når der klikkes "Ok".



Figur 3.5

Tilføjelser

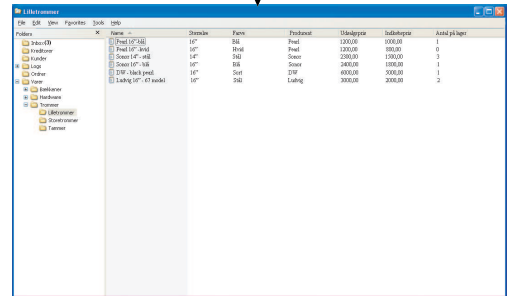
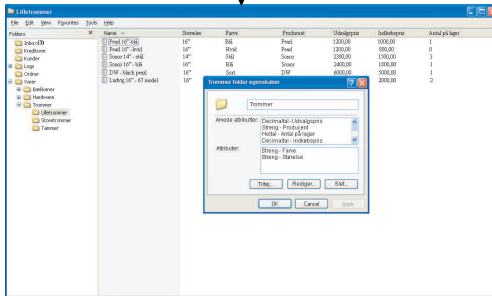
Brugerfladen skal have en lang række tilføjelser i forhold til det der er beskrevet ovenfor:

- En tilbudsmappe i roden af træet, som man så kunne trække varer over i, for at sætte dem på tilbud.
- Mapperne skal vise filerne den indeholder rekursivt, så man ved klik på mappen "Varer" kan se alle varerne. På den måde kan man skabe et hurtigt overblik, men har stadig mulighed for at gå i detaljer.
- Der skal være et søgefelt i toolbaren, som virker på den måde, at man kan indskrænke de viste elementer i filvinduet, udfra et regulært udtryk.
- Der skal overvejes en måde at bestille nye varer hjem på, evt. gennem kreditor, evt. direkte på varen i lageret.
- Der skal være bruger-login med password, når klienten opstartes. Når man først er logget på, skal man have mulighed for at skifte bruger, uden nogen som helst form for besvær.
- Der skal være en ikon-bar, som afspejler de mulige funktioner i den givne kontekst. Disse skal kunne tilpasses som i ex. word.
- Når man er i mappen Ordre, skal man kunne vælge "Ny ordre". I et vindue/dialogboks kan man indtaste informationer om handlen og angive kunde, gerne valgt fra kundedatabase. Ved at vælge "Tilføj varer" får man mulighed for at vælge varer fra vare-mapperne.
- Inbox'en skal angive om den enkelte opgave er udført, og i så fald skal beskeden kunne slettes.

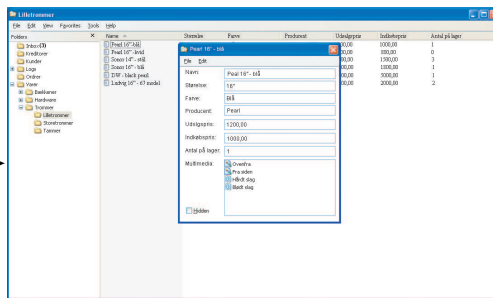
3.4.2 Oversigt

Højreklik, vælg "Egenskaber" for en varegruppe

Enkeltklik for indhold af en varegruppe

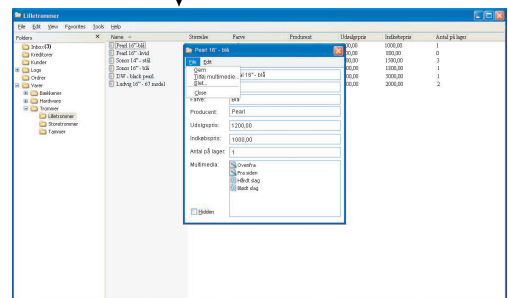
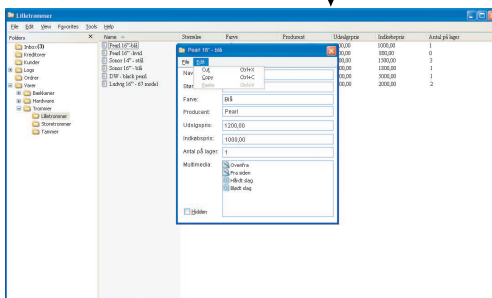


Dobbeltklik på produkt, dialogboks åbnes

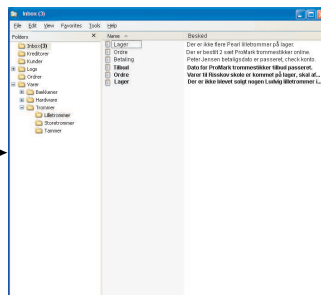


Menu: File

Menu: Edit



Klik på Inbox, beskeder vises



På figuren på forrige side ses et navigationsdiagram over de dele af brugerfladen som vi foreløbig har taget stilling til. Navigationen i et filsystem er fleksibel, og derfor er der ikke medtaget alle mulige skærm-til-skærm pile. Når der ikke aktive dialogbokse på skærmen, kan man som udgangspunkt navigere i mapperne vilkårligt.

4 anbefalinger

4.1 IT-Systemets nytte og realiserbarhed

Nytten af systemet er afhængig af, at det virker støttende for butikkens daglige drift. Hvis det opleves som hæmmende og ufleksibelt i forhold til den nuværende arbejdsgang, vil man i mange situationer fravælge det, hvilket er selvforstærkende på unyttigheden.

Elektronisk lagerstyring anser vi som en forudsætning for MusicAid's ønske om internet-handel, og dermed kan man sige, at systemet har sin berettigelse.

At systemet er realiserbart, må antages ud fra at mange lignende detailforretninger anvender IT til lagerstyring og e-handel, heriblandt nogle af MusicAid's konkurrenter.

Hardware-aspektet i systemet bør ikke give anledning til hindringer, idet vi antager, at det kan køre på en standard PC.

De økonomiske rammer for en realisering af projektet har vi ikke overvejet. Med systemets mange funktioner og kompleksitet, må man forvente at der ligger mange timers arbejde i programmeringen. Til gengæld kan vi håbe på små udgifter til software, licenser o.l. da vi i høj grad kan benytte ikke-kommercielle værktøjer.

4.2 Referencer

Vores mockup kan ses på adressen:

<http://www.aasimon.org/dEkspSys/mockup1/>

Yderligere information om projektet og gruppen, inkl. dagbog kan læses på:

<http://www.aasimon.org/dEkspSys>