

Semesteroppgave - Alternativ oppgave

DATS1600 – alternative semesteroppgave.

For studenter som tidligere har tatt dette emnet, og derfor har utført semesteroppgaven Game of Life, har det blitt utviklet en alternativ oppgave. Denne semesteroppgaven erstatter standard semesteroppgave for disse studentene.

Dere har fått i oppdrag å lage et java-program for et selskap som selger toalettutstyr. Programmet skal kunne registrere selskapets kunder, opprette ulike typer toalettutstyr, registrere feilmeldinger og skrive ut fakturaer. Systemet skal kunne generere ulike typer statistikk og historikk, i tillegg til at det skal være enkelt å hente ut forskjellig informasjon. De ulike typer toalettutstyr selskapet i dag tilbyr er toalettbørster, gulvmopp for bad, luftrensere, toalett pumper og håndkle. De har imidlertid planer om å utvide sin portefølje og programmet må derfor bygges opp på en måte som gjør at det enkelt å bygge det ut med flere typer toalettutstyr etterhvert.

Selskapet tilbyr 10% i rabatt for kunder som defineres som "totalkunde". For å bli totalkunde må kunden abonnere på minst tre ulike typer toalettutstyr.

Selskapet er rettet mot to typer kunder. Den første typen kunde er forretninger som videreselger toalettutstyr til sluttbrukere. Denne typen kunde får kjøpe varer på innkjøpspris. Den andre typen kunde er sluttbrukere som direkte kjøper luksuriøse varer som er skreddersydd for kunden. Denne type vare kan være spesialdesignet av ekstern designer (designer må kunne registreres i systemet). Slike luksusvarer koster normalt 15 ganger innkjøpspris for tilsvarende samlebåndsvare (skal kunne endres for spesifikke varer).

REGISTRERING

Registrering av kunder. Følgende informasjon skal lagres for hver kunde (uansett type):

- Dato for opprettet kundeforhold
- Navn
- Fakturaadresse
- Kundenummer
- Kjøp kunden har gjort
- Eventuelle bonus/rabatt-informasjon
- Totalkunde?
- Ubetalte regninger
- annet?

Kjøp av varer. For alle varer, skal følgende informasjon lagres:

- pris (innkjøpspris)
- produksjonskostnad
- dato for når varen har blitt kjøpt
- metainformasjon (designer, merke, designår, "made in", etc.)
- annet?

For konkrete varer, som en spesifikk type toalettbørste, skal det selv evalueres hvilke data som skal inkluderes. I tillegg, burde antall tilgjengelige varer på lager håndteres av programmet.

Innkjøp av varer

Selskapet mottar kontinuerlig ordre fra ulike kunder. For hver ordre skal følgende registreres:

- Dato for innkjøp
- Innkjøpsnummer
- Varer (inkludert antall for hver vare)
- Eventuell ekstrainformasjon fra kunden
- Totalbeløp
- Frist for betaling
- Abonnement eller engangskjøp?

Tidligere kunder og innkjøp

Det skal være mulig å registrere at et kundeforhold opphører. Alle data tilknyttet kunden skal imidlertid bevares i systemet slik at de kan brukes til historikk og statistikk. Det samme gjelder hvis en kunde sier opp et abonnement. Det skal være mulig å finne ut hvilke abonnement kunden har hatt tidligere, i tillegg til de vedkommende har i dag.

Lagring

Skrive data til fil

For at dataene som ligger lagret i dataprogrammets interne datastruktur ikke skal gå tapt når dataprogrammet avsluttes, må alle data lagres på fil. Lagring på fil må foretas i forbindelse med hver dataprogramavslutning. Det kan dessuten være ønskelig å kunne foreta lagring på fil også under dataprogrammets kjøring.

Lese data fra fil

Hver gang dataprogrammet startes, må alle dataene som ligger lagret på fil leses inn i dataprogrammets interne datastruktur.

Informasjon

Søking

Det skal være mulig å søke i systemet etter ulike type informasjon:

- alle data om en gitt kunde ut fra navn og/eller innkjøpsnummer
- alle kunder som har en gitt type abonnement
- alle data om en ordre ut ifra et innkjøpsnummer
- alle ordrer ut ifra en gitt type vare
- antall ordrer innenfor en gitt tidsperiode
- antall ordrer av en bestemt type vare innenfor en gitt tidsperiode
- annet?

Inntekter og utgifter

Det skal være mulig å hente ut ulike informasjon om utgifter og inntekter:

- selskapets totale kostnader for et år
- selskapets totale kostnader for en bestemt type vare for et år
- selskapets totale kostnader for en gitt kunde for et år

- selskapets totale inntekter for et år
- selskapets totale inntekter for en bestemt type vare for et år
- selskapets totale inntekter for en gitt kunde for et år
- annet?

Statistikk

Det er ønskelig at dataprogrammet skal kunne skrive ut ulike statistikk, som for eksempel:

- øking/reduksjon av antall ordrer innenfor en gitt tidsperiode
- øking/reduksjon av antall ordrer for en bestemt type vare innenfor en gitt tidsperiode
- øking/reduksjon av de totale kostnadene for produksjon
- øking/reduksjon av de totale kostnadene for produksjon for en bestemt vare
- øking/reduksjon av inntekter
- type varer rangert etter antall ordrer og tilgjengelighet på lager
- annet?

Utvidelsesmuligheter

Oppstillingen av søkemuligheter og statistikk er å betrakte som eksempler. Her er det bare fantasien og tiden som setter begrensninger for hva som kan gjøres. Dere står fritt når det gjelder hva dere vil implementere og også fritt i å supplere dataprogrammet med andre funksjonaliteter. For eksempel, kan det utvikles en separat Android app som gjør det enklere for selskapets ansatte å hente informasjon når de er ute av kontoret.

Oppgavens omfang

Oppgavens størrelse vil være avhengig av hvor mye av oppdragsgiverens krav og ønsker dere implementerer. For de fleste vil den bli alt for omfattende hvis alt skal implementeres fullt ut. En av utfordringene blir derfor å gjøre fornuftige valg for HVA som implementeres og HVA som kan utelates. Det er imidlertid viktig at programmet kan kompletteres på et senere tidspunkt (for eksempel av en annen programmerer) uten at det må gjøres vesentlige forandringer i den eksisterende koden.

Kravene fra oppdragsgiver er veiledende. Dere kan legge til og trekke fra alt etter som dere finner det hensiktsmessig. Oppdragsgiver ønsker imidlertid at dere skal komme med forslag til utvidelser av programmet. Dere står også fritt til å implementere mer funksjonalitet enn det som er beskrevet. Dersom dere implementerer mindre enn det som er beskrevet, må det gå klart fram av dokumentasjonen hva som er utelatt og hvordan dere har prioritert.