

Obligatorisk oppgave 3:

Minibank og billetterminal

Innleveringsfrist: Fredag 11. mai, kl. 16.00.

Levering: Innlevering gjøres i Devilry på <https://devilry.ifl.uio.no/>. Du må logge inn med ditt UiO-brukernavn og passord, og deretter laste opp din besvarelse. Besvarelsen skal kun bestå av *én PDF-fil*. Oppgaveteksten skal *ikke kopieres* inn i besvarelsen.

Instituttets krav om autentisitet og regler for obligatoriske oppgaver gjelder. Se skriv fra instituttet bakerst i dette dokumentet.

Innledning: Billettbestillingssystemet som ble laget for flykonsernet NorFly var vellykket så deres passasjerer reiser nå fornøyd verden over. NorFly ønsker allikevel å forbedre seg, så nå ønsker de å ta tak i fasiliteter som tilbys ved flyplasser verden over hvor de opererer. De ønsker mer spesifikt å sette opp egne minibanker og billetterminaler. Disse skal tilby en rekke tjenester som skal gjøre reisen bedre, raskere og enklere for passasjerene.

Din jobb som konsulent er å se på systemene som trengs for å sette opp en minibank og en billetterminal som dekker NorFlys behov.

NorFly har kommet frem til følgende beskrivelse av en velfungerende minibank:

Fra alle minibankene er det mulig å kjøpe følgende valuta: Norske kroner (NOK), svenske kroner (SEK), danske kroner (DKK), britiske pund (GBP), amerikanske dollar (USD) og Euro (EUR). Det er mulig å velge følgende språk for "kommunikasjon" med minibanken: Norsk, svensk, dansk, engelsk, tysk og fransk.

Følgende transaksjoner er mulig i minibanken:

- Sjekke saldo på konto
- Få valutakurser (på skjerm) for alle valutaer som det er mulig å kjøpe. Kurser oppgis i norske kroner, dvs hva det koster å kjøpe de andre valutaene i norske kroner (100 SEK, 100 DKK, 1 USD, 1, EUR og 1 GBP).
- Ta ut kontanter. For NOK, SEK og DKK er det noen gitte valg for beløp du kan ta ut: 400, 800, 1000, 1200 og 1400. Det er også mulig å velge beløp selv, grense på 10000 NOK for alle valutaer (hvis det er penger på kortet). Det er ikke lov å ta ut beløp som ikke er delelig med 200. Tilsvarende tall for GBP, EUR og USD er 40, 80, 100, 120 og 140, grense på 10000 NOK (hvis det er penger på kortet), og alle beløp som du velger selv må være delelig med 20.

Oppgave 1: Tilstands- og aktivitetsdiagram

- a) Tegn tilstandsdiagram for Minibank gitt opplysningene over.
- b) Tegn aktivitetsdiagram for Minibank gitt opplysningene over.
- c) Hva er karakteristisk for disse to typene med diagrammer og når kan det være spesielt nyttig å bruke de to modelleringsteknikkene?

Se Sommerville s. 136 for eksempel på tilstandsdiagram (mikrobølgeovn) med beskrivelse, og s. 123 for eksempel på aktivitetsdiagram (værstasjon) med beskrivelse.

Oppgave 2: Funksjonelle krav, use case diagram og sekvensdiagrammer

- a) Skriv opp de funksjonelle kravene du vil stille Minibank-systemet og tegn deretter opp et use case diagram.

- b)** Tegn et sekvensdiagram med sentralisert kontrollstil for hovedflyten til use caset **"Ta ut kontanter fra minibank"** hvor aktøren *Kunde* ønsker å ta ut penger i en gitt valuta. Use caset trigges i det kunden setter inn bankkortet sitt i minibanken. Sekvensdiagrammet skal inneholde *kant-* og *kontrollobjekt*, samt følgende forretningsobjekter: *Minibank*, *Bank* og *Konto*. Alle metoder med nødvendige parametere må selv velges, og all nødvendig informasjon fra kunden må hentes fra kantobjektet. Spesifiser alle utvidelser du eventuelt legger til.
-

NorFly skal sette ut nye billetterterminaler rundt omkring på flyplasser over hele verden. Dette innebærer at passasjerer (og ansatte) skal kunne utføre følgende oppgaver på billetterterminalen ved å skanne strekkoden på billett eller pass:

1. Sjekke billettstatus (passasjer, sete, avgangstidspunkt, terminal, gate, flyrute)
2. Innsjekking (når det er under 24 timer til avgang)
3. Sjekke praktisk info: visum- og valutainformasjon i destinasjonsby, vind- og værforhold, tidsforskjeller, estimert reisetid, flytrafikkproblemer, flyoverganger for mellomlanding etc.
4. Ansatte og VIP-passasjerer skal i tillegg kunne logge inn med navn og fødselsnummer (eller pass) for få tilgang til:
 - a. Adgangskode til gratis Internetttilgang
 - b. Mulighet for oppgradering av setetype
 - c. Rabattkupong til butikker og kiosker
 - d. Informasjon om VIP-lounge

Oppgave 3: Ikke-funksjonelle krav

Foreslå minst 5 ikke-funksjonelle krav du vil stille til billettterminaler, og foreslå samtidig hvordan du kan evaluere disse kravene. Spesifiser hva slags typer av ikke-funksjonelle krav du foreslår.

Oppgave 4: Arkitektur

NorFly ønsker også å tilby muligheten til å bruke mobiltelefon til å gjøre punkt 1 og 2 i listen over (billettstatus og innsjekking). Kom med et forslag på hvordan system kan utformes som:

- a) Trelags logisk arkitektur
 - b) Firelags fysisk arkitektur
-

NorFly sine egne utviklere kan selv lage den delen av billetterterminalen som henter informasjon tilknyttet passasjer, sete, flyrute, samt mulighet for oppgradering av setetype. Derimot må en del av informasjonen hentes fra de ulike flyplassenes interne systemer: avgangstidspunkt, terminal, gate, adgangskode for Internett, rabattkuponger og informasjon om VIP-lounge. All ekstern informasjon hentes fra et verdensomspennende selskap kalt NorStat. De leverer informasjon om visum- og valutainformasjon, vind- og værforhold, tidsforskjeller, reisetid, flytrafikkproblemer og flyoverganger. Det grafiske touch-screengrensesnittet med scanner for strekkode på billetter og pass leveres av selskapet NorDroid.

Oppgave 5: Testing

Foreslå hvilke deler av systemet som henholdsvis må enhetstestes, integrasjonstestes, systemtestes og akseptansetestes.

Oppgave 6: Beslutningstabell

Sett opp en beslutningstabell for følgende tre tilstander med minst fem tiltak:

1. Terminal skur seg ikke på
2. Terminalens varslingslampe lyser
3. Innlogging ved hjelp av navn og fødselsnummer fungerer ikke

Dersom du er usikker på hvordan du skal sette opp balanserte beslutningstabeller kan du bruke tabellen som ligger under detaljert undervisningsplan. Temaet vil bli gjennomgått på gruppetimene i uke 18. Har du spørsmål vedrørende dette kan du også ta kontakt med din gruppelærer.