

## Er data som forventet? Kontroller i IT-systemer

Generelle kontroller  
Applikasjonskontroller  
Validering  
Personopplysninger

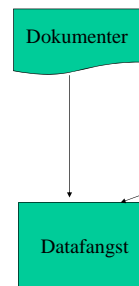
## Generelle kontroller ISA315.A96

- Gjelder hele IT-miljøet
- Kontroller med generell anvendelse på tvers av applikasjonene
- Kontrollkategorier
  - Operativsystem
  - Dataressurser
  - Arbeidsdeling og tilgangskontroll
  - Systemutvikling, anskaffelse og vedlikehold
  - Katastrofeplan og fysisk sikring
  - (Kontroller i Pcmiljø)

## Applikasjonskontroller ISA315.A97

- Applikasjon: En IT-anvendelse med brukerformål
- Nøyaktighet og integritet i applikasjonsdata
- Kontinuitet, fullstendighet og nøyaktighet

## Datavalidering

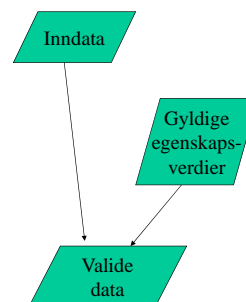


- Eksistenskontroll
- Formatkontroll
- Obligatorisk / valgfritt felt
- Sekvenskontroll
- Fulltekst verifikasjon av kode
- Kontrollsiffer m.v.
- Rimelighetskontroller

## Redundans

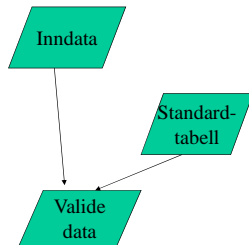
- Overflødige data
  - kommer du i morgen? - kmr du i morgn?
  - Overflødig i forhold til tolkning / informasjon
- De overflødige data = redundante data brukes til kontroll
- Hva er overflødig her?
  - $2+3=5$
- All kontroll forutsetter redundans

## Eksistenskontroll



- En egenskapsverdi
  - f.eks. Kontokode 1500
- tillates ikke brukt hvis den ikke eksisterer i kontrolltabellen
  - f.eks i kontoplanen
- egenskapsverdien må opprettes først

## Naturgitt eksistens



- Gyldige verdier definert i
  - skjemaet (data dictionary)
  - programspråket
  - standardiserte tabeller i et standardbibliotek
- Hvordan ha tiltro disse standardverdiene?

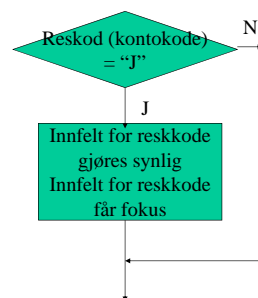
## Datatype

- (Typedefinisjon i programmeringsspråket)
- Typedefinisjon i skjemaet (data dictionary)
- (Heltall, flyttall, antall desimaler)
- Numerisk, alfanumerisk
- Dato
- Mønster (tlfnr, mail-adresse, bankkonto)

## Ekkokontroll

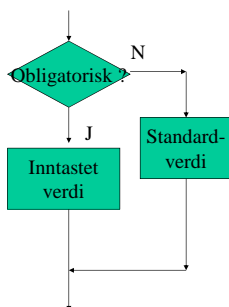
- Fulltekst verifikasjon av inntastet kode
  - Når reskontro nr testes vises kundens navn
  - Hvilken tabell brukes?
- En passiv kontroll for systemet
- En aktiv kontroll for brukeren
- Svak kontroll
  - Best som navigasjonshjelpemiddel

## Sekvensavhengige felt



- Hvis kontokoden skal ha reskontro
  - felt for reskontrokode åpnes og får fokus
- ellers
  - feltet for reskontrokode er skjult
- Felter kan være
  - synlige / usynlige
  - åpne / sperret

## Obligatorisk / valgfritt felt



- Skjemaet eller programmet forteller om feltet må fylles ut
- Standardverdi hvis ikke data registreres i feltet

(Hvilken standardverdi brukes for: Dato, ktonr, dokumentasjonsnr, resknr, mvakode, beløp, tekst, . . .)

## Kontrollsiffer

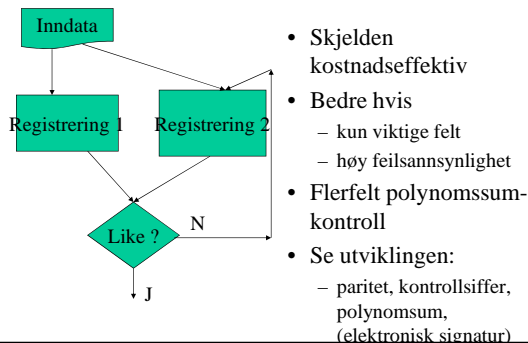
Etabler gyldige verdier

Kontroller om gyldig verdi

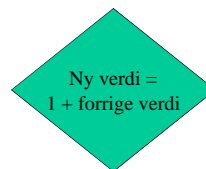
- $S_1, S_2, \dots, S_n, S_k$
- $sk = \sum v(i) * s(i) \mid m$
- Vektene  $v$  og divisoren  $m$  avgjør hva slags feil som tas
  - omkast av to sifre
  - dobbeltslag
  - bortfall av enkeltsifre
- antagelse om hyppighetsfordeling av feil

Søk i Google: kontrollsiffer

## Dobbeltregistrering



## Sekvensnummererte poster



- Fullstendighetskontroll
- Kontroll eller inntastingseffektivisering?

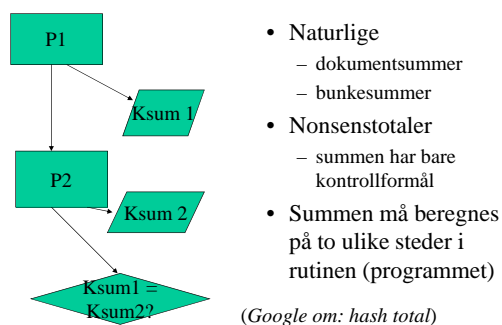
## Rimelighetskontroller

- Forventningsverdi
- Akseptabelt intervall
- Oppdatering av grenser
  - manuelt
    - statisk: i program
    - dynamisk: i tabell
  - automatisk (gjennomsnittsverdi, grenser)
    - histogram
    - poissonfordeling

## Hvor lagres valideringsparametrene

- I tabeller for faste data
  - KONTI
    - maxbeløp, forvbeløp, minbeløp
  - RESK
    - kredittgrense
  - VARER
    - forv\_antall, Max\_antall
- Egne valideringstabeller
  - kombinasjon RESK og VARER
- I databasens skjema (særlig hvis faste verdier)
- I dataprogrammene
  - statisk kontrollgrense

## Kontrolltotaler



## Nonsenstotaler

- Varenr Antall
- 2 10 12 Kontrollsum 1
- (11 7 Kontrollvekt)
- 22 + 70 = 92 Kontrollsum 2
- Hvilken sum kontrollerer best?

## Avstemming

- Resultatet (summen, antallet) kan fremkomme på minst to måter
  - summering i tabell horisontalt og vertikalt
  - $IB + trans = UB$
  - ta vare på en bunkesum, kontroller siden
  - lagret sum (signatur) = beregnet sum (verifikasjon)
  - to ulike tidspunkter
  - to ulike steder

## Validering vs etterkontroll

- Teknisk sett samme kontroller som ved etterkontroll (“revisjon”)
  - ACL, IDEA, osv
- men kontrollen tas ved registrering
- Derfor er en etterkontroll med eksakt samme kontrollhandling som ved validering mindre effektiv
  - men, endrede parameterverdier mulig

## Personopplysninger (Poppl §2)

- Personopplysningsloven
- Meldeplikt personopplysninger
  - Unntak: bl.a. mellomværende kunder og leverandører (POF§7-6 og 7-7, jf. §7-14)
- Konsesjonsplikt
  - sensitive opplysninger
    - Unntak: Personalregistre (POF§7-16)
    - Kundeopplysninger (POF §7-14)
- Nyttig
  - §13 Informasjonssikkerhet (POS kap 2)
  - §14 Internkontroll (POF kap 3)
- (Helseregisterloven)