

# Ordliste

## for Systemutvikling – fra kjernen og ut, fra skallet og inn

Understrekede ord er definert et annet sted i ordlisten.

### **absorpsjon**

I forbindelse med gruppering rundt super- og underbegrep: Vi slår underbegrepet sammen med superbegrepet og grupperer rundt dette fellesbegrepet.

### **abstrakt datatype (ADT)**

Definerer en mengde objekter som har den samme abstrakte datastruktur, gjennom de operasjoner som kan appliseres på dem og de formelle egenskaper til disse operasjonene.

### **aktør (actor)**

En bestemt type bruker av systemet - mennesker eller andre informasjonssystemer som spiller en eller annen rolle overfor systemet. Hvilke aktører et system har, og hvorvidt en aktør er primær eller sekundær, avhenger av hvor vi trekker grensen mellom systemet og dets omgivelser.

primær aktør bestemmer hvilke tjenester som må tilbys, og initierer bruksmønstre som oppfyller aktørens mål i forhold til systemet.

sekundær aktør er nødvendig for å gjennomføre et bruksmønster på grunn av informasjon de besitter eller handlinger de utfører.

### **analyse**

En overordnet systemutviklingsaktivitet (produktaktivitet) som har som mål å fastlegge hvilke problemer og utfordringer som foreligger i nåsituasjonen, og hvilke behov som må dekkes bl.a. av et fremtidig informasjonssystem for å forandre den.

### **analytisk systemutvikling**

Systemutviklingsstrategi basert på “tenk før du handler”-prinsippet.

### **ankereffekt**

I estimering: Det fenomen at estimerere lar seg påvirke av irrelevante opplysninger.

### **ansvarsdrevet utforming (responsibility driven design)**

Av et objektorientert system: Et utbredt prinsipp for utforming av systemer, der det sentrale spørsmål er: Hvilket ansvar må de ulike objektene påta seg for at de sammen skal kunne tilfredsstillte forventningene fra omgivelsene – dvs. bruksmønstrene?

### **“Application Programming Interface” (API)**

Grensesnitt mot andre systemer, som oftest et sett med subrutinekall.

### **applikasjonslaget (application layer, forretningslogikken, business logic)**

Det laget i en lagdelt arkitektur som omfatter kontrollobjektene (control objects).

### **artefakt (artifact)**

Noe som er skapt av et menneske; kulturgjenstand

### **assemblerspråk**

Programmeringsspråk som i struktur ligger tett opptil maskinspråket, men med mer “programmeringsvennlige” egenskaper som for eksempel symbolske navn på lagringsplasser.

### **assosiasjon (association)**

Se assosiasjonstype.

### **assosiasjonsklasse (association class)**

Klasse som oppstår ved å oppfatte en assosiasjon som en klasse (se også begrepsdannelse).

### **assosiasjonstype**

I et UML-klassediagram: En assosiasjon mellom to klasser (det kan være en og samme klasse) viser at objekter av klassene har noe med hverandre å gjøre – de kjenner til hverandre, i noen tilfeller sender de meldinger til hverandre. Assosiasjonen blir tegnet som en forbindelseslinje mellom klassene. Den kan ha et navn, i diagrammet vist i kursiv. I tillegg kan assosiasjonen ha roller, nøyaktig på samme måte som et elementært utsagn.

### **asymmetrisk kryptering**

Krypteringsprinsipp som bruker to sammenhengende krypteringsnøkler, en offentlig og en privat nøkkel, for henholdvis kryptering og dekryptering.

### **attributt (attribute)**

I en relasjonsdatabase: Tilsvareer rollene i elementære utsagn, med det unntak at primærnøkkelen i en relasjon spiller en “fellesrolle” overfor de øvrige rollene i relasjonen.

I en dataorientert UML-klasse: Tilsvareer attributtene i en tabell i en relasjonsdatabase, med det unntak at fremmednøkler skal utelates dersom de ikke inngår i primærnøkler

i en objektorientert UML-klasse: En del av tilstanden til objekter generert fra klassen

### **autentisering**

Mekanisme som sikrer at en identifisert bruker (bruker som har vært gjenstand for identifikasjon) virkelig er den han gir seg ut for å være.

### **avleddet utsagn (derived fact)**

Utsagn der forekomstene kan avledes fra forekomster av andre utsagn. Avleddede forekomster behøver ikke lagres siden dataene kan beregnes når de ønskes. I tilfeller der effektivitet er viktigere enn lagringsplass og det er lett å hindre inkonsistenser, kan det allikevel være hensiktsmessig å lagre forekomster av avleddede utsagn.

### **avledningsregel (derivation rule)**

Regel som definerer hvordan forekomster av et avleddet utsagn kan avledes fra forekomster av andre utsagn. Spesielt interessante avledninger er transitivitet, refleksivitet og symmetri, og akkumulering.

### **begrep (concept)**

Se begrepstype.

### **begrepsdannelse**

Dannelse av et begrep (begreps-stereotypet assosiasjonsklasse) ut fra en assosiasjon med maksimumsmultiplisitet større enn 1 på begge sider.

### **begrepsforekomst (concept instance)**

En forekomst av en begrepstype. Konkrete eller abstrakte "ting" eller fenomener fra interesseområdet, og som representeres i informasjonssystemet. "Tingene" er mentale forestillinger. I informasjonssystemet representeres de ved verdier (representasjoner). Eksempel: En begrepsforekomst av begrepstypen "Person" er for eksempel deg selv, som i et informasjonssystem kan være representert av et fødselsnummer. Et begrep kan være atomært, et underbegrep eller resultat av en begrepsdannelse.

### **begrepstype (concept type) – kortform: begrep**

Abstrahert oppfatning av begrepsforekomster basert på at de har så mye til felles at vi kan betrakte dem under ett. Konkret betyr dette at alle begrepsforekomster av en gitt begrepstype kan spille alle roller som begrepstypen er brukt i (men se også underbegrep). Eksempel på en begrepstype er "Person".

### **binært utsagn (binary fact)**

Utsagn med to roller.

### **Boyce-Codd normalform (BCNF)**

Krav som kan legges på en relasjon (tabell) i en relasjonsdatabase: Alle determinanter i de funksjonelle avhengighetene skal være gjenstand for entydighetsskranke.

### **brukergrensesnittlaget (user interface layer)**

Det laget i en lagdelt arkitektur som inneholder modulene for brukergrensesnittet.

### **bruksmønster (Use Case)**

UML diagramteknikk med utfyllende spesifikasjoner som beskriver et handlingsforløp – en dialog eller en interaksjon – mellom en aktør og systemet.

### **CASE-verktøy (CASE tool)**

Markedsføringsorientert, litt foreldet betegnelse på produkter som støtter systemutviklingsprosessen (Computer Aided System Engineering). Produktene deles i Upper-CASE-produkter som støtter planlegging, analyse og utforming (design) fram til ferdige systemspesifikasjoner, Lower-CASE-produkter som støtter realiseringsfasen, og integrerte CASE-produkter som støtter hele prosessen. Nyere produkter går heller under merkelappen "integrerte utviklingsomgivelser" (Integrated Development Environments, IDEs).

### **Class-Responsibility-Collaboration-kort (CRC-card)**

Hjelpemiddel under ansvarsdrivet utforming. Burde hett Object-Responsibility-Collaboration-kort. Et kort representerer et objekt. Vi skriver på kortet hvilket ansvar objektet har og hvilke objekter det kan sende meldinger til, og lar personer "utøve" ansvaret i et rollespill.

### **CSS – (Cascading Style Sheet)**

Stilark for å angi formateringsinstruksjoner for XML-koder (og HTML-koder).

### **database**

Samling med data som er organisert for å tjene et bruksområde.

### **datamodell**

En modell som gjenspeiler en del av virkeligheten, det såkalte interesseområdet, slik at vi kan få informasjon om denne virkeligheten. I modellen representeres informasjonen ved hjelp av data.

### **DCL – Data Control Language**

Del av SQL. For administrasjon av tilgangskontroll.

### **DDL – Data Definition Language**

Del av SQL. Brukes til å definere eller omdefinere databaseskjemaer.

### **dekke**

I steganografi: Bitmønster som brukes til å skjule et annet bitmønster. Dekket er ofte en bilde- eller lydfil.

**dekryptering**

Å gjenvinne en klartekst ut fra en sifertekst ved hjelp av en krypteringsnøkkel.

**delleveransestrategi**

Systemutviklingsstrategi basert på å sette deler av systemet i drift etter hvert som delene blir ferdige.

**delmengdeskranke (subset constraint)**

Mengdeskranke som forlanger at en forutsetning for at begrep kan spille en rolle (den kontrollerte rollen), er at det også spiller en annen rolle (den kontrollerende rollen). Kan også gjelde en kombinasjon av roller. Realiseres som oftest i relasjonsdatabaser ved hjelp av referanseintegritet.

**denormalisering**

Gruppering som fører til avvik fra Boyce-Codd normalform, fordi vi ønsker å samle opplysninger som ofte brukes under ett, i én tabell.

**design**

Se utforming.

**diskriminator (discriminator)**

I et UML-klassediagram: Spesifikasjon som viser hvilke krav en begrepsforekomst eller objektforekomst må tilfredsstille for å kunne tilhøre et gitt underbegrep eller en gitt underklasse.

**DML – Data Manipulation Language**

Del av SQL. Brukes til å legge til, endre og slette forekomster i databasen.

**dokumenttypedeklarasjon**

Kobler et XML-dokument til et XML-skjema eller en DTD.

**domene (domain)**

Se verdiområde.

**DTD – Document type definition**

Beskrivelse som setter opp krav til at et XML-dokument skal være gyldig. XML-skjemaer er en mer moderne type beskrivelser for samme formål.

**eksperimentell systemutvikling**

Systemutviklingsstrategi basert på utpreget grad av utprøving, uten forutgående analyse av mulighetene og valg mellom dem.

**ekstern entydighetsskranke (external uniqueness constraint)**

Entydighetsskranke som involverer roller fra flere, atskilte utsagn.

**ekvivalente veier (equivalence of path)**

Skranke som forlanger at to ulike logiske veier som tar utgangspunkt i samme forekomst av ett utsagn fører til samme forekomst av et annet utsagn. Denne skranken finnes i alle modeller av plassreservasjonssystemer (En billett til en køyeplass på en båtavgang må gjelde en køye som finnes på den båten som "avgår" avgangen!)

**elementært utsagn (elementary fact)**

Utsagn som ikke kan deles opp uten at meningsinnholdet går tapt. Utsagn med én eller to roller er alltid elementære.

**entitetsintegritet (entity integrity)**

En relasjonsdatabaseregulering som sier at hele eller deler av primærnøkkelen ikke skal kunne anta nil (NULL).

**Entity-Relationship-modell**

Utbredt diagramteknikk for å beskrive dataorienterte perspektiver for et system. I denne boken erstattet med dataorienterte UML-klassediagrammer.

**entydighetsskranke (uniqueness constraint)**

Skranke som forlanger at alle forekomster har unike verdier i sammensetningen av de attributtene/rollene entydighetsskranken spenner over. Entydighetsskranken tegnes som en strek over de aktuelle rollene.

**estimering**

Aktivitet som har som mål å finne et anslag for arbeidsmengden for en systemutviklingsprosess. Inngår i vurdering.

**evaluering**

Undersøkelse av om et informasjonssystem eller en prototyp oppfyller visse funksjonelle eller ikke-funksjonelle krav. En evaluering kan gjøres i et kontrollert laboratorieforsøk eller som feltundersøkelse. Evaluering inngår i vurdering.

**fastskranke**

Skranke som forlanger at når en forekomst først er registrert i modellen er det ikke lov å forandre den, den kan eventuelt bare fjernes i sin helhet. Dette er et spesialtilfelle av en overgangsskranke: Eneste tillatte overgang er å fjerne forekomsten.

**forandringsaktivitet**

Aktivitet som har som formål å frembringe et produkt eller en prosess. Omfatter aktivitetene realisering og regulering.

**forekomst (instans, instance)**

I en relasjonsdatabase: En linje i en tabell som sammen med metadataene (attributtnavnene) gir en beskrivelse av en ting, en gjenstand, et fenomen, en hendelse eller en mental forestilling i virkeligheten.

I et objektorientert system: En instans av en klasse er et objekt, laget ved å sende en instansieringsmelding til klassen.

**forekomstsranke (intra-record-constraint)**

Intra (latin) = inni. Skranke som kan håndheves ved å se på hver enkelt forekomst for seg. Kan i et relasjons-databasehåndteringssystem implementeres med CHECK-constraint.

**forening (join)**

I relasjonsdatabaseteorien å “skjøte sammen” to relasjoner etter gitte betingelser. Disse betingelsene går vanligvis ut på å koble på grunnlag av verdiene i en fremmednøkkel i en relasjon med verdiene i den tilsvarende primærnøkkelen i en annen (eller samme) relasjon.

**forprosjekt (“feasibility study”)**

Aktivitet som gjøres i forkant av den egentlige systemutviklingsprosessen, som regel for å skaffe tilstrekkelig bakgrunn for den første  vurderingen. Ofte tas det her en beslutning om systemutviklingsprosessen overhodet skal fortsette eller ikke.

**fossefallsmetode (waterfall method)**

Systemutviklingsmetode der produktaktivitetene utføres i sekvens, og der det ikke er mulig å gå tilbake til tidligere, avsluttede aktiviteter.

**frekvensanalyse**

I kryptering: Metode for å finne krypteringsnøkler og/eller gjøre sifertekst forståelig (“knekke koden”) ved å undersøke hyppigheten av spesielle bitmønstre i sifertekstene.

**fremmednøkkel (foreign key)**

i en relasjonsdatabase: Et attributt (eller en kombinasjon av attributter) som er basert på de samme begreper som en primærnøkkel i den samme relasjonen eller en annen relasjon. Det er en utbredt oppfatning at en fremmednøkkel impliserer referanseintegritet.

**funksjonell avhengighet (functional dependency)**

Y er funksjonelt avhengig av X dersom verdien av X entydig fastlegger verdien av Y. Dersom X i tillegg er minimal, dvs. at det ikke går an å fjerne attributter fra X uten å miste den funksjonelle avhengigheten, kalles X en determinant.

I binære utsagn er determinanten alltid gjenstand for entydighetsskranke.

**funksjonelt krav (functional requirement)**

Tjeneste som informasjonssystemet skal yte overfor brukeren.

**GRASP (General Responsibility Assignment Software Patterns)**

Etablerte mønstre for ansvarsfordeling mellom objekter i et objektorientert system.

**gruppering**

Å slå sammen elementære utsagn eller grupper av slike utsagn til større enheter. Dette kan gjøres på ulike måter, avhengig av hvilke krav og ønsker vi har til resultatet av grupperingen.

**hendelsesflyt, normal**

I forbindelse med bruksmønster: Hendelsesforløp i et system initiert av et bruksmønster, og der aktørens mål oppnås på enklest mulig måte. Også kalt lykkedags-scenariet (“happy day scenario”).

**hendelsesflyt, variasjon**

I forbindelse med bruksmønster: Avvik fra normal hendelsesflyt.

**hvitbokstesting (white box testing)**

Testing som gjennomføres ved å studere systemets indre, som for eksempel programkoden.

**hybrid kryptering**

Krypteringsprinsipp som utnytter både symmetrisk og asymmetrisk kryptering.

**høynivå programmeringsspråk**

Programmeringsspråk med abstraksjoner som gjør programmeringsarbeidet enklere enn med assemblerspråk og maskinspråk.

**identifikasjon**

Mekanisme som identifiserer en bruker overfor et informasjonssystem, slik at informasjonssystemet er kjent med hvilken bruker det kommuniserer med.

**ikke-funksjonelt krav (non-functional requirement, kvalitetsønske)**

Uttrykker hvor gode tjenestene som oppfyller de funksjonelle krav bør være.

**informasjonssystem**

En innretning som er i stand til å ta imot informasjon, lagre den, bearbeide den og gi informasjon tilbake, kanskje på et annet sted, og som dermed oppfyller et formål.

**innebygd system (embedded system)**

Et system som er fullstendig omsluttet av et annet (formelt) system, som for eksempel styringssystemer i mobiltelefoner, biler, vaskemaskiner og videospillere, eller logikken i små telefonsentraler.

**innkapsling**

Det forhold at omgivelsene til et objekt vet ikke hvordan objektet ser ut inni. Det eneste omgivelsene vet, er hvilke meldinger objektet forstår, og hvilken reaksjon som kan forventes på disse meldingene.

**interesseområde (Universe of Discourse - UoD)**

Den del av virkeligheten informasjonssystemet dreier seg om.

### interpreter

Et program som interpreterer (tolker) en programtekst og utfører den "på sparket". En maskin med en interpreter kalles ofte en "virtuell maskin".

### juridisk ramme

Setter grenser for systemets funksjonalitet og bruk ut fra nasjonale og internasjonale lover og regler. I Norge kan følgende lover og avtaler være relevante:

- Personopplysningsloven
- Arbeidsmiljøloven (om medvirkning)
- Avtalen mellom partene i arbeidslivet

### kalkylemodell

I estimering: Kjernen i estimeringsmetoder som bygger på at arbeidsmengden beregnes ut fra visse målbare størrelser. Blant de mer kjente kalkylemodellene er COCOMO ("Constructive Cost Model") og Funksjonspoengmodellen ("Function Point Model").

### kandidatnøkkel (candidate key)

En minimal supernøkkel, det vil si en supernøkkel der fjerning av et attributt fra supernøkkelens gjør at vi ikke lenger har en supernøkkel. Dette betyr at vi trenger alle attributtene i den aktuelle supernøkkel for entydig å kunne identifisere et tupple. Når vi legger attributter til en kandidatnøkkel får vi supernøkler, men aldri kandidatnøkler.

### klartekst

Tekst eller bitmønster som er gjenstand for kryptering og som dermed gir en sifertekst.

### klasse

I et UML-klassediagram: En klasse er en arkitekttegning for objekter som kan instansieres fra klassen. En klasse har et navn, et antall attributter og et antall metoder. En klasse gjenspeiler ofte en type "ting" vi kan observere i virkeligheten eller forestille oss, som personer, fylker, barnefødsler, lån, osv.

### kopling (coupling)

Om moduler: Hvor mye de samarbeider med sine omgivelser. En modul bør ha lav kopling, dvs. at modulen skal samarbeide bare med et begrenset antall andre moduler, og behovet for kommunikasjon skal ikke være altfor stort og ikke omfatte for mange ulike ting.

### kostnadsstyringskohesjon (cohesion)

En tilstand der alle deler av noe passer sammen og danner en helhet. En modul bør ha høy kohesjon, dvs. at den ikke skal ta seg av oppgaver som ikke er relatert til hverandre. Også formulert som "*separation of concerns*", altså at en modul skal bekymre seg om bare én sak.

### kolonne

I en relasjonsdatabase: Et navngitt attributt samt tilhørende verdier – en verdi fra hvert tupple i forekomstdelen av relasjonen.

### kompiletor (compiler)

Program som oversetter et program i høynivå programmeringsspråk til et lavere abstraksjonsnivå, ofte helt ned til maskinspråk.

### konseptuelt skjema (conceptual schema)

Skjema som viser den konseptuelle modellen av en database. Skjemaet er bygd opp av grupperte eller elementære utsagn, skranke og avledninger. Et konseptuelt skjema kan beskrives som Entity-Relationship-modell, som et dataorientert klassediagram eller ved hjelp av DDL.

### kravspesifikasjon (requirement specification)

Dokument som beskriver de ytre kravene til et system – både funksjonelle og ikke-funksjonelle krav.

### kryptering

Å forvanske en tekst (kalt klartekst) eller et bitmønster til en uleselig, uforståelig sifertekst som bare kan dekrypteres (gjøres om til klartekst igjen) ved hjelp av en krypteringsnøkkel.

### krypteringsnøkkel

Et spesielt bitmønster som brukes som inndata til programmer for kryptering og dekryptering.

### lagdelt arkitektur

En form for modularisering der en modul ber om tjenester bare fra samme lag eller underliggende lag.

### ledelsesaktivitet

Se styringsaktivitet.

### livssyklus

For informasjonssystemer: En sekvens av stadier som et informasjonssystem gjennomløper i løpet av sin eksistens, som for eksempel analyse, utforming (design), realisering, drift, osv.

### Lower CASE

Den delen av et CASE-verktøy som genererer et system ut fra innholdet i systemutviklingsdatabasen.

### maksimumsmultiplisitet (maximum multiplicity)

Skranke som uttrykker maksimum antall forekomster eller tilknytninger. Vanlige verdier: Én eller vilkårlig mange. En entydighetsskranke er et spesialtilfelle av en maksimumsmultiplisitet, nemlig multiplisiteten 1.

### maskinspråk

Programmeringsspråk satt sammen av instruksjonssettet for datamaskinens prosessorhet.

### **melding**

En oppfordring til et objekt om å gjøre noe. Meldingen bevirker at en av objektets metoder blir utført.

### **mengdelighetsskranke (equality constraint)**

Mengdeskranke som forlanger at hvis en begrepsforekomst spiller en rolle, må den også spille en annen rolle (og omvendt).

### **mengdeskranke (set-comparison constraint)**

Begrenser mengden av forekomster i en eller flere roller i forhold til forekomster i andre roller. Vi har følgende mengdeskranker: Mengdelighetsskranke, mengdeulighetsskranke og delmengdeskranke, ekvivalente veier.

### **mengdeulighetsskranke (exclusion constraint)**

Mengdeskranke som forlanger at hvis en begrepsforekomst spiller en rolle, kan den ikke spille en annen rolle (og omvendt). Mengdeulighetsskranker kan også gjelde en kombinasjon av roller.

### **metode**

Lite program (funksjon) inne i et objekt. Alle metodene i et objekt bestemmer til sammen dets oppførsel.

### **milepæl**

En konstaterbar tilstand i en systemutviklingsprosess, mellommål som skal nås underveis.

### **minimumsmultiplisitet (minimum multiplicity)**

Skranke som uttrykker minimum antall forekomster eller tilknytninger. Vanlige verdier: Ingen eller én. En påkrevd rolle er et spesialtilfelle av en minimumsmultiplisitet, nemlig multiplisiteten 1.

### **modell**

En modell er en representasjon av noe, der visse egenskaper, som er viktige for det formål representasjonen skal brukes til, er fremhevet, mens de øvrige egenskaper utelates.

### **modul**

Et mindre, relativt selvstendig undersystem. Bør ha lav kopling med omgivelsene og høy kohesjon.

### **multiplisitetsskranke (multiplicity constraint, occurrence frequency constraint)**

Viser hvor mange objektforekomster av en annen klasse et objekt av en klasse kan "se" gjennom en assosiasjonstype. I UML angir vi minimumsmultiplisitet og maksimumsmultiplisitet som regel i form av to tall atskilt med ..("liggende kolon").

### **mønster (pattern)**

Liten, generelt anvendelig beskrivelse, modell eller programbit som man gjennom erfaring har funnet går igjen i mange problemstillinger.

### **nil - NULL**

"Ingenting", "tom". Brukes for å beskrive at et attributt i et tupel i en relasjonsdatabase ikke har noen verdi. Nil kan bare forekomme i grupperte (ikke elementære) utsagn.

### **normalisering**

Å splitte opp en relasjon i flere relasjoner med det formål å fjerne dobbeltlagring av opplysninger.

### **objekt**

I et objektorientert system: En instans av en klasse. Et objekt har en tilstand – det vet noe om seg selv –, og det har en oppførsel – gitt ved dets metoder – som gjør at det kan reagere på meldinger utenfra.

Objekter gjenspeiler ofte forekomster vi kan observere i virkeligheten eller forestille oss, som en person, et fylke, en barnefødsel, et lån, osv.

### **objektidentifikator (OID)**

En uforanderlig, entydig identifikator som gis et objekt ved skapelsen.

### **omfangsstyring**

Systemutviklingsstrategi basert på at leveranseomfanget legges fast, og tidsplaner og kostnadsestimater settes opp ut fra dette.

### **opplysning**

I denne boken synonymt med "et lite stykke informasjon".

### **overgangsskranke (transition constraint)**

En skranke som avgrenser hvilke overganger fra en tilstand til en annen som er lovlige.

### **partisjonering**

I forbindelse med gruppering rundt super- og underbegrep: Vi grupperer først utsagnene knyttet til superbegrepet til én tabell, deretter grupperer vi rundt underbegrepet både de utsagnene som er direkte tilknyttet og de som arves gjennom superbegrepet til en annen.

### **persistens**

At noe er varig - brukes om objekter som skal ha "evig liv".

### **planlegging**

Styringsaktivitet som på grunnlag av opplysninger kommet fram under vurdering har som formål å legge en plan for hva som skal gjøres, når det skal gjøres og hvem som skal gjøre det.

### **plattform**

Den kombinasjonen av maskinvare, datanett, operativsystem, eventuelle databasehåndteringssystemer, kjøretidssystemer osv. som informasjonssystemet bygges oppå. Informasjonssystemet kaller på tjenester fra plattformen gjennom et "Application Programming Interface" (API).

**populasjon (population)**

Mengde av forekomster til stede i en database i en gitt tilstand.

**portabilitet**

At et program er flyttbart fra en plattform til en annen.

**postbetingelse**

I forbindelse med bruksmønster: Tilstand til system og aktør etter at bruksmønsteret er utført, både ved normal hendelsesflyt og variasjoner.

**prebetingelse**

I forbindelse med bruksmønster: Betingelse som må være oppfylt for at bruksmønsteret skal kunne utføres.

**primærnøkkel (primary key)**

En "tilfeldig" kandidatnøkkel, det vil si en kandidatnøkkel som databaseutformerer ønsker å bruke som den prioriterte identifikasjonsmåten for et tuppel. Kan på samme måte som kandidatnøkler være sammensatt av en eller flere attributter.

**privilegium**

En rettighet som gjennom tilgangskontroll blir gitt en bruker til å bruke utvalgte funksjoner i informasjonssystemet, og/eller tilgang til utvalgte data.

**produktaktivitet**

Systemutviklingsaktivitet som har som formål å frembringe informasjonssystemet og få satt det i drift. Omfatter hovedaktivitetene analyse, utforming og realisering.

**prosjekt**

Forpliktende oppdrag der mål, omfang og varighet er beskrevet på forhånd. (Norsk Dataordbok, ISO.)

**prototyp**

Sterkt forenklet utgave av det ferdige informasjonssystemet, der bare den delen som det er av interesse å se nærmere på, er noenlunde ferdig.

**påkrevd rolle (mandatory role)**

Skranke som forlanger at eksisterende forekomster av det tilknyttede begrep må eksistere i denne rollen.

**påkrevd rollekombinasjon (combined mandatory role)**

Skranke som forlanger at eksisterende forekomster av det tilknyttede begrep må eksistere i en eller flere av de rollene som inngår i rollekombinasjonen.

**ramme**

Beskriver under hvilke forutsetninger informasjonssystemet skal lages.

**realisering**

En overordnet systemutviklingsaktivitet (produktaktivitet) hvis mål er å anskaffe et system – enten ved å kjøpe det ferdig og/eller ved å programmere det – og ta det i bruk.

**redundans (redundancy)**

Samme opplysning blir lagret eller overført flere ganger. Kan brukes for å øke sikkerhet og tilgjengelighet, men kan også føre til utilsiktede inkonsistenser .

**referanseramme**

Bakgrunnsviden, kunnskaper som setter oss i stand til å tolke data, og derigjennom få informasjon.

**reflekterende aktivitet**

Aktivitet som har som formål å finne ut hva som bør gjøres og hvordan det bør gjøres. Omfatter aktivitetene analyse, utforming, vurdering og planlegging.

**regulering**

En overordnet systemutviklingsaktivitet (styringsaktivitet) som har som mål å sikre at gjennomføringen av produktaktivitetene følger planen som er utarbeidet under planleggingen. Dette omfatter også å gripe inn hvis det oppstår avvik.

**relasjon (relation)**

Består av et relasjonsskjema, samt en forekomstdel som er en matematisk mengde av tupler med en verdi eller nil for hvert attributt i skjemaet. Kan sees på som en tabell der tabellinjene må være innbyrdes forskjellige fra hverandre.

**relasjonsalgebra (relational algebra)**

Algebra for å regne med relasjoner.

**relasjonsdatabase (relational database)**

En mengde relasjoner.

**relasjonsdatabasehåndteringssystem**

Databasehåndteringssystem som er basert på relasjonsdatabaseteorien. Et karakteristisk trekk er at operandene kan være hele relasjoner, ikke bare enkeltforekomster i form av et tuppel eller en post.

**relasjonsskjema (relational schema)**

En (ordnet) liste av navngitte attributter. Kalles også relasjonens intensjon.

**repeterende gruppe**

En gruppe attributter som kan repeteres et vilkårlig antall ganger. Medfører at postene ("records") blir av variabel lengde. Ikke tillatt i relasjoner (tabeller) i en relasjonsdatabase.

**representasjon (value)**

Se representasjonstype.

**representasjonsforekomst (value instance)**

Et nedskrivbart mønster (som regel en sekvens av tegn) – dvs. data – som brukes til å representere begreper i et informasjonssystem. Kjønn kan for eksempel representeres ved hjelp av representasjonsforekomstene M og F, eller ♂ og ♀.

**representasjonstype (value type) – kortform: representasjon**

En mengde av representasjonsforekomster som har noe felles – mer spesifikt, at de brukes til å representere samme begrepstype. (Hvis samme representasjonstype brukes for å representere to eller flere ulike begrepstyper, tyder dette på en mangelfull analyse av interesseområdet.) En dato har for eksempel ofte representasjonstypen dd.mm.åå. Representasjonstypen knyttes til begrepstypen ved hjelp av en brotype.

**Reverse Engineering**

Å gjenvinne programtekster og spesifikasjoner fra et lavere abstraksjonsnivå, altså det motsatte av hva kompilatorer og generatorer gjør.

**risikostyring**

Systemutviklingsstrategi basert på risikoanalyse, der aktiviteter prioriteres ut fra ønsket om å fjerne eller redusere risiko og usikkerheter.

**rolle (role)**

En del av et utsagn. Til en slik utsagndel må det knyttes ett, og nøyaktig ett begrep. Navnet på utsagndelen (rollenavnet) uttrykker hvilken rolle det tilknyttede begrepet spiller i utsagnet.

**sammensetning (composition)**

En "fasttømret" samling av forekomster/instanser med felles livsskjebne – et spesialtilfelle av et aggregat. En sammensetning kan oppstå ved tesselering av en helhet. Markerer i UML-klassediagrammer med et fylt ruter- symbol: ♦

**sekvensdiagram**

UML-diagramteknikk som beskriver et handlingsforløp som et samarbeid mellom objekter.

**separasjon**

I forbindelse med gruppering rundt super- og underbegrep: Gruppering rundt superbegrep og underbegrep hver for seg.

**siffertekst**

Uleselig, uforståelig tekst eller bitmønster som oppstår ved å kryptere en klartekst.

**skjema (schema)**

En partiell beskrivelse av virkeligheten som bare omfatter det som er felles for et antall forekomster, m.a.o. en beskrivelse på typenivå.

**skranke (constraint)**

En begrensning av lovlige tilstander og tilstandsoverganger av forekomster.

**spesialisering (specialising)**

Å danne underbegreper med utgangspunkt i et begrep, eller å danne underklasser med utgangspunkt i en klasse. For eksempel kan begrepet/klassen Mann (eller Kvinne) være en spesialisering av Person.

**SQL**

Structured Query Language. Kommandogrensesnitt mot en relasjonsdatadatabase. Omfatter tre ulike kategorier kommandoer: DDL, DML og DCL.

**steganografi**

av gresk: "skjult skrift". Å skjule et bitmønster i et annet, mye større bitmønster – et dekke.

**stegoanalyse**

I steganografi: Metode for å avdekke teksten som er skjult i et dekke uten kunnskap om hvordan den er skjult.

**styringsaktivitet (ledelsesaktivitet)**

Systemutviklingsaktivitet som har som formål å styre produksjonen av et informasjonssystem.

**svartbokstesting (black box testing)**

Testing utelukkende på grunnlag av systemets ytre egenskaper.

**supernøkkel (super key)**

En kombinasjon av en delmengde av attributter i en relasjon som er slik at ingen tupler er identiske når vi sammenligner tuplene på grunnlag av attributt-delmengden. Hele relasjonsskjemaet er i utgangspunktet en supernøkkel siden per definisjon ingen tupler i en relasjon kan være identiske.

**symmetrisk kryptering**

Krypteringsprinsipp som bruker samme krypteringsnøkkel for både kryptering og dekryptering.

**systemgrense**

Grensen for det systemet vi i øyeblikket betrakter. Kan også omfatte større eller mindre deler av virksomheten rundt selve det datamaskinbaserte systemet, og andre datamaskinbaserte systemer.

**systemutviklingsdatabase (repository)**

Den sentrale databasen i ethvert utviklingsmiljø eller CASE-verktøy. Brukes til å lagre ferdige systemspesifikasjoner samt andre opplysninger som kan være av interesse for utviklingen og vedlikeholdet av informasjonssystemet.

### **systemutviklingsmetode**

En oppskrift for hvordan man skal gå fram når man skal lage eller endre et datamaskinbasert informasjonssystem.

### **systemutviklingsstrategi**

Et hovedprinsipp som brukes under utvikling av et informasjonssystem, som for eksempel delleveranser og risikostyring.

### **tabell (table)**

Likner en relasjon, men like tupler kan være tillatt.

### **tesselering**

Å dele opp en helhet i mindre “biter” av samme størrelse (regulær tesselering) eller variabel størrelse (irregulær tesselering). Resultatet blir en sammensetning.

### **tidsstyring**

Systemutviklingsstrategi basert på å fastsette en tidsfrist, estimere hva vi kan greie å levere på den oppsatte tiden og deretter levere det. Prinsippet er kjent under betegnelsen “timeboxing”. En tidsboks er en avgrenset tidsperiode.

### **tilgangskontroll**

Mekanisme som gir utvalgte brukere eller brukergrupper privilegier som gir dem adgang til å bruke utvalgte funksjoner i informasjonssystemet, og/eller tilgang til utvalgte data.

### **tilstandsskranke**

En skranke som begrenser lovlige tilstander av forekomster.

### **topologisk skranke**

Skranke for verdier med dimensjonalitet. Ved hjelp av topologiske skranke kan vi uttrykke eksempelvis to flater ikke kan overlape hverandre, eller at et sett med linjer og flater må berøre hverandre. Topologiske skranke kan uttrykkes ved hjelp av romlig algebra.

### **transparens**

At noe er usynlig – brukes om egenskaper som ikke er synlige – “de bare er der”.

### **trigger**

I forbindelse med bruksmønster: En situasjon eller hendelse som initierer et bruksmønster.

### **tupel (tuple)**

I en relasjonsdatabase: En liste med verdier – én verdi for hvert attributt i relasjonen.

### **UML (Unified Modeling Language)**

Et sett med diagram- og spesifikasjonsteknikker som brukes for å beskrive et system fra ulike perspektiver. Se [www.uml.org](http://www.uml.org)

### **UML-klassediagram**

Diagramteknikk i UML. Omfatter klasser og assosiasjonstyper mellom dem. Klassediagrammer er opprinnelig laget for å kunne beskrive objektorienterte systemer i et visst perspektiv. I boken bruker vi klassediagrammer også som erstatning for Entity-Relationship-diagrammer. I slike dataorienterte klassediagrammer har klassene ingen metoder. Se også klassediagram.

### **UML-sekvensdiagram**

Se sekvensdiagram.

### **underbegrep (subconcept)**

Begrep der begrepsforekomstene utgjør en delmengde av begrepsforekomstene av et annet begrep. Eksempel: Mann (og Kvinne) er et underbegrep av Person. Begreper med felles superbegrep kan være overlappende, det vil si at de kan ha felles forekomster. Underbegrepene “arver” alle utsagnstyper og representasjonstyper fra supertypen. Alle superbegrepets roller må også kunne spilles av underbegrepet.

### **underklasse (subclass)**

Klasse der objektene er en spesialisering av objekter instansiert fra en mer generell klasse. Eksempel: Mann (og Kvinne) er en underklasse av Person. Underklasser med felles superklasse kan være overlappende, det vil si at de kan ha felles forekomster. Underklassene “arver” alle attributter og metoder fra superklassen. Vi kan imidlertid føye til nye attributter og metoder, og vi kan redefinere arvede metoder.

### **Upper CASE**

Den delen av et CASE-verktøy som støtter redigering av systemutviklingsdatabasen.

### **utflating (flattening)**

Den motsatte prosessen av begrepsdannelse. Gjør om en begrepsdannelse til et utsagn.

### **utforming (design)**

En overordnet systemutviklingsaktivitet (produktaktivitet) som har som mål å fastlegge på hvilken måte behovene avdekket i analysefasen best kan dekkes, både teknisk og organisasjonsmessig.

### **utsagn (fact)**

Se utsagnstype.

### **utsagnsforekomst (fact instance)**

En utsagnstype komplettert med begrepsforekomster i rollene. Utsagnsforekomsten uttrykker noe som informasjonssystemet antar er sant om interesseområdet.

### **utsagnstype (fact type)**

Et antall begreper som er knyttet sammen ved at de spiller roller.

**utsnitt (view)**

Grenseflate mot en database tilpasset en bestemt bruksform eller anvendelse.

**utviklingsmiljø**

Generell samlebetegnelse på all programvare som brukes under utviklingen av et informasjonssystem. Omfatter bl.a. CASE-verktøy og kompiletorer.

**validering**

Å evaluere om et system har den forventede ytre effekten på sine omgivelser.

**verdi (value)**

Representasjon for en begrepsforekomst eller en forekomst av et attributt.

**verdiområde (domain)**

Mengden av tillatte verdier for en representasjonstype eller et attributt.

Eksempel: I en relasjon for personer kan relasjonen ha et attributt med navnet "kjønn" med verdiområdet {M,F}. Et verdiområde kan i teorien være uendelig, for eksempel "alle positive tall". I praksis er verdiområder alltid endelige.

**verifisering**

Å evaluere om systemet er i overensstemmelse med en mer eller mindre formell kravspesifikasjon.

**virkelighetsmodell**

Det laget i en lagdelt arktitektur som omfatter de objektene som gjenspeiler interesseområdet. De kalles også forretningsobjekter ("business objects", "entity objects").

**vurdering**

Styringsaktivitet som har som formål å skaffe tilstrekkelig opplysninger til at vi kan planlegge hvordan systemutviklingen skal gjennomføres.

**XML - Extensible Markup Language**

Markeringsspråk som gjør det mulig å legge inn beskrivende data sammen med de "egentlige" data på en fil eller i en database.

**XML-Skjema (XML Schema)**

Beskrivelse som setter opp krav til at et XML-dokument skal være gyldig. Erstatter den eldre DTD – Document type definition

**XSLT (Extensible Style Sheet Language Translator)**

Program som oversetter en tekst til en annen tekst ut fra direktiver gitt i XSL (Extensible Style Sheet Language).