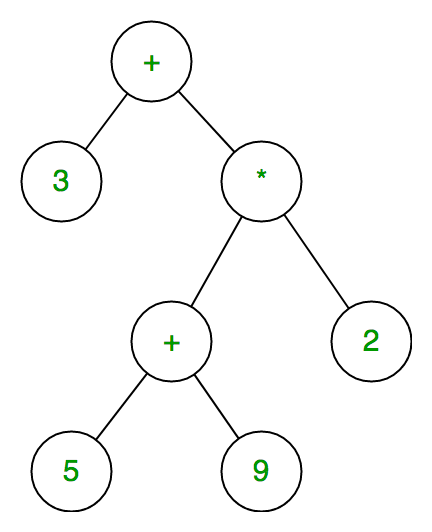
INF115,

V˚aren 2020 Databasar og modellering — Pensum —  Hele bok ”Databasesystemer”, 5. utgave med unntak av Kapittel 13, Kapittel 15.

 Alle oppgaver — ukentlige og obligatoriske.  Forelesningsnotater.

— Begreper, spørsm˚al og mulige oppgaver —

1. UiO-professorene Kristen Nygaard og Ole Johan Dahl ved Institutt for Informatikk fikk tildelt Turing-prisen for 2001. Dette er den gjeveste prisen det er mulig å få innen fagfeltet informatikk og det er også derfor den gjerne omtales som informatikkens "nobelpris".
2. Java, C++, C#
3. C, Fortran, COBOL
4. En interpret er et program som leser et gitt program og bygger opp en intern representasjon av programmet. Siden programmet lagres internt, er det mulig å endre programmet under kjøring. En annen måte å få utført programmer på er å lage en kompilator som oversetter programmet til en tilsvarende sekvens av maskininstruksjoner for en gitt datamaskin. En kompilator er altså et program som leser data inn og leverer data fra seg
5. ASCII benytter 7 [bit](https://no.wikipedia.org/wiki/Bit) til koder, noe som tillater koding av 128 mulige verdier. Brukes til å standarisere dataspråk og gjør det leselig (fra 0 og 1 til tekst, A,B,C…). ***A***merican ***S***tandard ***C***ode for Information ***I***nterchange
6. 2^8, 256
7. Hvert oktale siffer tilsvarer **tre biter**, mens hvert **heksadesimale** siffer tilsvarer fire **biter**. **Vi trenger** altså 3 oktale eller 2 **heksadesimale** sifre for å **representere** 8 **biter**.
8. Primærnøkkel: brukes for å indentifisere resten av data i en rad, må være unik og not null. ID eller data some er unikt for en ting brukes ofte som primærnøøkel.
9. Fremmednøkkel: refererer til en primærnøkkel. Kobler tabeller med relevant data sammen.
10. En database uten fremmednøkler ville hatt lite sammenheng og dårlig kobling. Vi øsnker å ha logiske tabeller der minst mulig data blir unødvendig repetert (spare plass). Dette gjøres effektivt med å dra data ut i nye tabeller og koble de sammen med nøkler.
11. Nullmerker brukes i celler som har lov å stå tomme, not null vil si at en celle MÅ ha data.
12. **SQL pattern matching** allows you to search for **patterns** in data if you don't know the exact word or phrase you are seeking. This kind of **SQL** query uses wildcard characters to **match** a **pattern**, rather than specifying it exactly. For example, you can use the wildcard "C%" to **match** any **string** beginning with a capital C.
13. **Datatype:** a particular kind of data item, as defined by the values it can take, the programming language used, or the operations that can be performed on it.
14. **CHAR:** lagrer verdier av fast størrelse / lengde, for eksempel codon ID fra tidligere oblig (AAB, AAC, BBA etc.). Maks lengd er 256 characters. VARCHAR står for variable characters, kan ha lengd 65,535, og har ikkje bestemt lengd som char.
15. **SMALLINT:** Max størrelse: 32,767, INT / INTEGER: max størrelse: 2,147,483,647, begge lagrer int.
16. [](https://media.geeksforgeeks.org/wp-content/uploads/expression-tree.png)Expression tree is a binary tree in which each internal node corresponds to operator and each leaf node corresponds to operand so for example expression tree for 3 + ((5+9)\*2) would be:
17. INNER JOIN: henter ut data som har like verdier (for eksempel der T1. ordreID = t2.ordreID), intersection. OUTER JOIN: henter ut all data fra begge dersom det finnes data med like verdier. LEFT JOIN: henter all data fra t1 tabell men bare matching data fra t2. RIGHT JOIN: motsatt ^
18. .
19. .
20. .
21. Utsnitt aka VIEW er når vi lager en virtuell tabell basert på hvilke spørring vi sender inn (SELECT osv.). Innsikt i data uten å lage en ny ekte tabell. VIEW krever mindre lagringsplass, man kan enkelt begrense tilgang til et VIEW, og man kan lett sammenkoble og forenkle ulike spørringer og presentere alt i et VIEW. DBHS sender inn spørringer og conditions, og det blir vist fram et VIEW av dataen vi vil ha ut.
22. Relational theory 1970, SQL 1970s
23. union, snitt, differanse og kryssprodukt. Union: Alt fra A og B. Intersection: felles verdier fra A og B. Differanse: A-B: Alle verdier fra A minus de verdiene som også er i B. Kryssprodukt aka cartesian produkt: Alle verdier i A ganget med ale verdier i B.
24. .
25. .
26. (a) Skyv seleksjoner og projeksjoner nedover i treet hvis der er mulig. (b) Bytt om p˚a likekoblinger for ˚a minske størrelsen p˚a mellomresultater. (c) Bryt ned sammensatte seleksjoner i flere enkle.

**Strong Entity:**  
A strong entity is not dependent of any other entity in the schema. A strong entity will always have a primary key. [Strong entities](https://practice.geeksforgeeks.org/problems/what-is-the-difference-between-strong-and-weak-entity" \t "_blank) are represented by a single rectangle. The relationship of two strong entities is represented by a single diamond.  
Various strong entities, when combined together, create a strong entity set.

[**Weak Entity**](https://practice.geeksforgeeks.org/problems/explain-weak-entity-types)**:**  
A weak entity is dependent on a strong entity to ensure the its existence. Unlike a strong entity, a weak entity does not have any primary key. It instead has a partial discriminator key. A weak entity is represented by a double rectangle.  
The relation between one strong and one weak entity is represented by a double diamond.

Eks: en tabell «skole» og en tabell «klasserom», dersom klasserom forsvinner, forsvinner ikke hele skolen, men dersom skolen blir rivd forsvinner alle klasserom. Skolen er sterk mens klasserom er svak.

1. .
2. Subtyper er når du kan ta data i en tabell og lage en «undertabell». Denne kan så refereses til med nøkler. Dette gir diagrammet mer ryddighet og minsker gjenbruk av data (bruker mindre lagrinsplass). Den er og mer logisk bygd opp.
3. Funksjonell avhengighet vil si at en kolonne kan idenfisere den andre. I for eksempel en bil tabell, kan registrertingsnr videre vise til modell eller maxvekt for en spesifikk bil. RegNr -> Modell, Modell -> Maxvekt.
4. Kandidatnøkkel: en verdi i en tabell som stiller sterkt når det gjelder valg om primærnøkkel. Det kan være flere kandidatnøkler i en tabell, men man velger den som egner seg best (en som kan idenfisere alle andre data i raden). Primærnøkkel er ID til en rad og vi kan hente ut resten av infoen med denne. Supernøkkel: En **supernøkkel** er en eller flere data som entydig definerer en rad (eller et tuppel) i en tabell. Det innebærer at to ulike objekter ikke kan ha like verdier i en supernøkkel.
5. .
6. Normaliseringssteg vil si ulike faser vi er innom på normaliseringsprossenen. Man starter oftest med det enkleste og mest åpenbare (1NF for eksempel.) og jobber oss ned til en fullt normalisert databse (BCNF)
7. Det betyr at selv om vi dele T opp i T1 og T2, skal det være mulig og finne igjen ALL info fra original T. vi skal ikke tape data.

**Full funksjonell avhengighet:**Betyr at man ikke har noen partielle avhengigheter  
**Partiell avhengighet:**Betyr at en verdi er avhengig av kun deler av primærnøkkelen. **Transitiv avhengighet:**Betyr at en verdi er avhengig av en annen ikke-primærnøkkel-verdi

I vår tabell er det følgende brudd på 3. normalform:  
**Transitive avhengigheter:**  
 poststed er transitivt avhengig av postnr(men postnr er ikke noen primærnøkkel)

Normalisering: <http://www.ia.hiof.no/~elinkaan/databaser/2003/normalisering.html>

1. .
2. Funksjonele avhengigheter forsvinner ikkje om vi normaliserer så lenge vi bruker keys rett og koblinger, det blir bare en mer ryddig framstilling.

Php:

**Some other notes on GET requests:**

* GET requests can be cached
* GET requests remain in the browser history
* GET requests can be bookmarked
* GET requests should never be used when dealing with sensitive data
* GET requests have length restrictions
* GET requests are only used to request data (not modify)

**Some other notes on POST requests:**

* POST requests are never cached
* POST requests do not remain in the browser history
* POST requests cannot be bookmarked
* POST requests have no restrictions on data length