

Databaser

Thomas Gumbricht
thomas@karttur.com
www.karttur.com

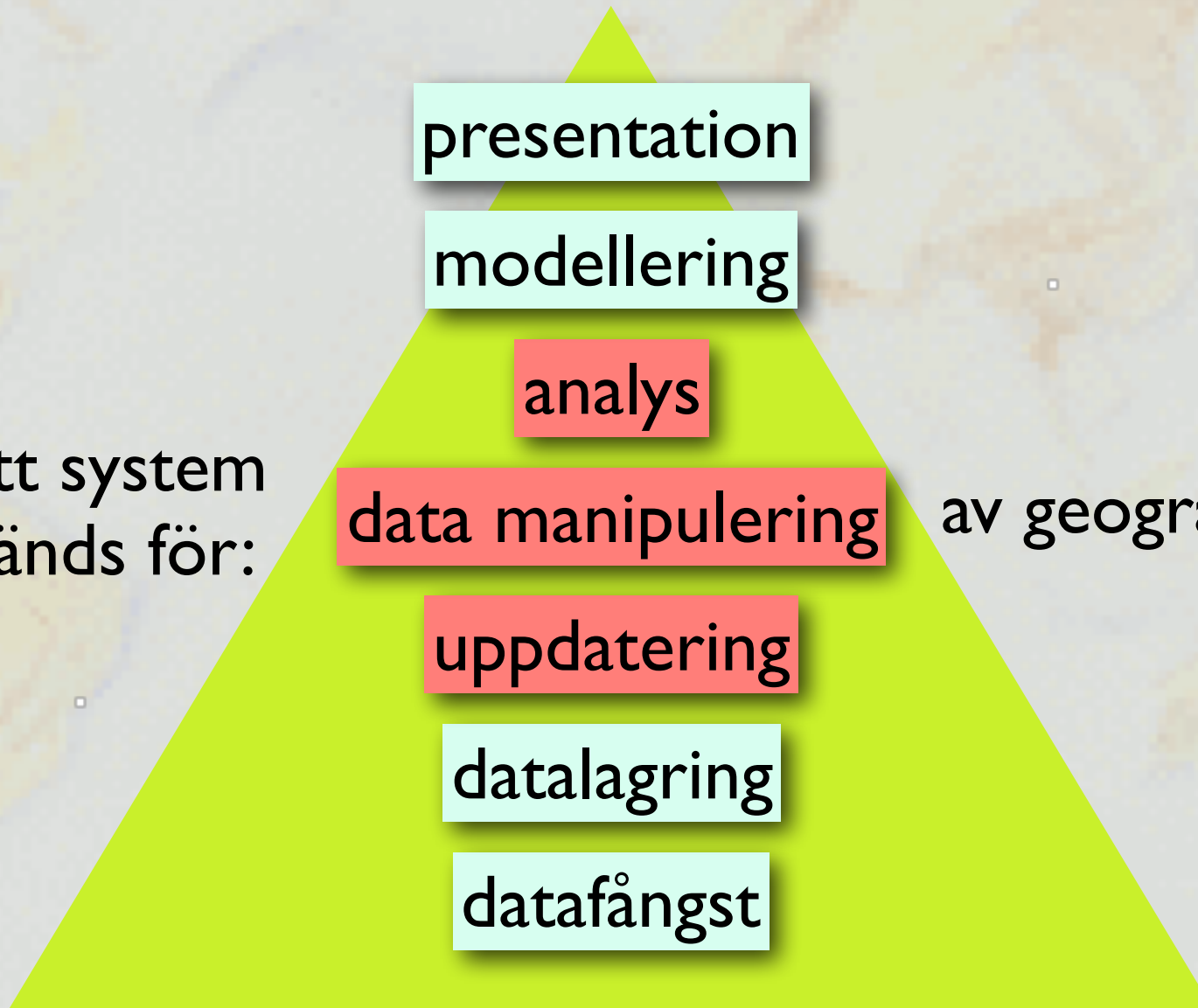
Föreläsningens innehåll och syfte

Föreläsningen ger en introduktion till databaser för
Geografiska Informationssystem

- Databaser
- Databasutveckling
- Entity-relationship-modellen (ER)
- Konkret exempel

Komponenter i GIS

GIS är ett system
som används för:



av geografiska data

Databaser

- Databastekniken utvecklades på 1970 talet för flygbokningar etc
- Konceptuella metoder uppstod ungefär samtidigt, av vilka ER-modellen (Entity-Relationship-modellen) fortfarande används
- Objektmodellering (UML) är en modernare konceptuell metod, som liknar objekt-orienterad programmering med hierarkiska klasser och ärvda egenskaper.
- Den vanligaste formen av databas är RelationsDataBaser (RDB); när en konceptuell modell är klar översätts den till en RDB
- Vanliga RelationsDataBaser inkluderar Access, DBase, Oracle, My SQL
- De flesta RDB har anammat samma standard för hur man ställer frågor - Standar Query Language (SQL)

Databaser

Databasutvecklingsprocessen

- Samla information
 - Vilka data ska med,
 - vad ska man använda data till,
 - vem ska kunna bearbeta data etc
- Ta fram en begreppsmodell
 - Formalisera ett databasschema
 - ERmodell
 - Objektmodell (UML)
- Anpassa databasshemat till relationsdatabassystem
- Skapa databasen i relationsdatabassystem

Databaser

Entity-relationship-modellen

- Entiteter = logiska klasser hörande till databasen
- Samband = relationer mellan entiteter
- Attribut = datatyper som hör till entiteten

Databaser

Erfarenhetsregler

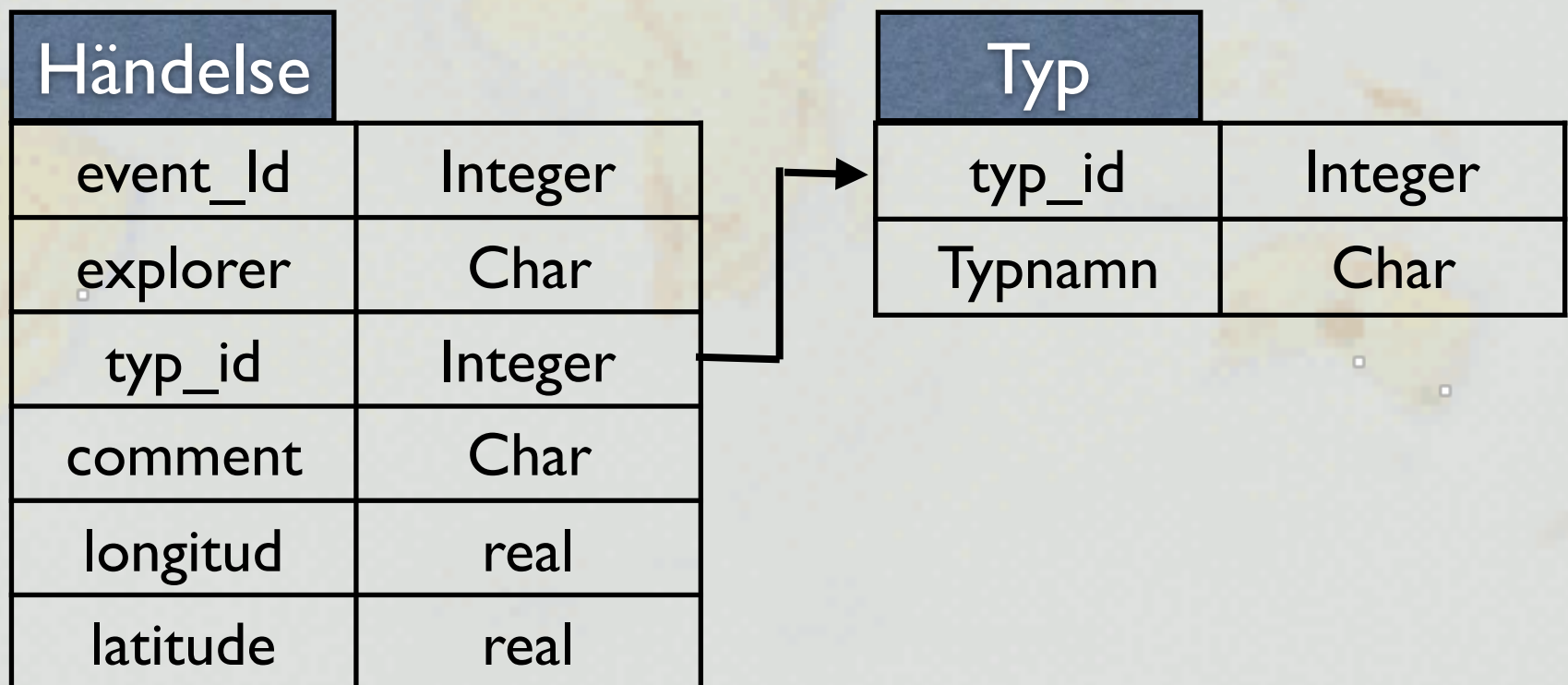
- 1. Lagra data i tabeller, där varje fält (kolumn) ska ha ett unikt namn och en entydig datatyp
- 2. Varje post (rad) i en tabell måste vara unik
- 3. Lägg fält vars värden förekommer i flera poster (rader) i tabellen i egna tabeller
- 4. Inga fält (kolumner) i tabellen får vara sammansatta av flera logiskt oberoende storheter
- 5. Inga fält (kolumner) i tabellen får innehålla upprepade värden av samma storhet

Bunta ihop reglerna 2,4 och 5 = första normalformen (1NF)

First Normal Form -> Second Normal Form -> Third Normal Form ->
-> Boyce-Codd Normal Form -> Fourth Normal Form ->
-> Fifth Normal Form -> Domain/Key Normal Form

Databaser

mapjourney punkthändelser - ett exempel



Databaser

mapjourney punkthändelser - ett exempel

