



DIUM, University of Udine

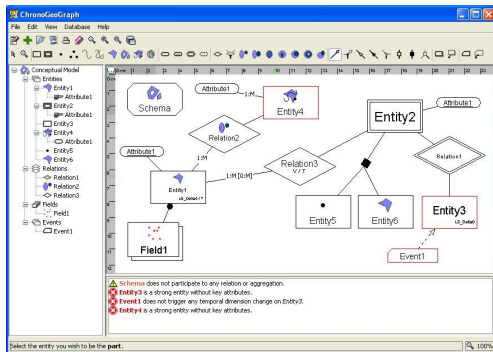
Basi di dati

Conceptual modeling using ChronoGeoGraph / Draw.io

Andrea Brunello

andrea.brunello@uniud.it

Download ChronoGeoGraph software from:
https://github.com/dslab-uniud/teaching/blob/main/courses/Data%20Management%20for%20Big%20Data/2021-2022/ChronoGeoGraph_Wrapped.jar





Exercise 2, University DB

Let us now see how we can use ChronoGeograph to write down an E-R schema for the University DB of Exercise 2!

Current ChronoGeoGraph version caveats:

- No support for multiple keys
- No support for weak entities with more the one identifying relationship
- Slightly different notation with respect to the one we use

An alternative to ChronoGeoGraph is the online tool *Draw.io*, now available at: <https://app.diagrams.net/>

- More flexible...
- ...but less guided



Group exercise, Airport

- Si voglia automatizzare un sistema per la gestione di un piccolo aeroporto turistico.
- Il sistema dovrà tener traccia degli aeroplani registrati presso l'aeroporto, dei loro proprietari, del personale in servizio presso l'aeroporto e dei piloti (che possono coincidere o meno con i proprietari degli aeroplani).
- I requisiti attesi del sistema, raccolti attraverso una serie di interviste al personale dell'aeroporto, sono descritti di seguito.

- Di ogni persona fisica si vogliono memorizzare il codice fiscale, il nome e il cognome, l'indirizzo, un recapito telefonico e, facoltativamente, un indirizzo email.
- Inoltre, per ogni proprietario, si vuole tener traccia della data dell'ultimo pagamento delle tasse di stazionamento e dell'ammontare complessivo pagato fino alla data corrente.
- Di ogni impiegato dell'aeroporto si vogliono conoscere lo stipendio, i modelli di aereo sui quali è abilitato a lavorare e per quali classi di intervento.
- Si osservi che un impiegato I potrebbe essere abilitato a svolgere la classe di intervento X su un modello Y ma non su un modello Z .



Group exercise, Airport

- Ciascuna classe di intervento è identificata da un codice ed è caratterizzata da una tipologia (pulizia, manutenzione, rifornimento carburante) e da una descrizione.
- Si vuole, inoltre, tener traccia della data e durata degli interventi effettivamente svolti sui singoli aerei.
- Nello storico degli interventi relativi ad un aereo, ciascun intervento è identificato da un numero progressivo (ad esempio, l'intervento numero 3 per l'aereo X).
- Infine, si consideri che un intervento può essere svolto da uno o più impiegati.



Group exercise, Airport

- Dei piloti si vogliono memorizzare il numero della licenza di volo e le ore di volo effettuate sui singoli aerei.
- Di ogni aeroplano si vogliono memorizzare il numero di registrazione, il modello e l'hangar ove è normalmente custodito. Si assuma che vi possano essere più aerei dello stesso modello e che in un hangar possano essere custoditi più aeroplani.
- Di ogni modello di aeroplano vengono registrati il nome, che lo identifica univocamente, il peso e la capacità.
- Ogni hangar sia caratterizzato da un numero, che lo identifica univocamente all'interno dell'aeroporto, da una capacità (intesa come numero di aerei che possono essere custoditi all'interno dell'hangar), dal numero di aerei correntemente ad esso assegnati e dalla localizzazione (x,y,z) in un sistema di riferimento 3D dell'aeroporto.



Group exercise, Airport

- Rappresentare le specifiche con uno schema E-R che modelli il contenuto informativo del sistema, illustrando con chiarezza le eventuali assunzioni fatte e descrivendo i requisiti non esplicitamente espressi nello schema.
- Lo schema dovrà essere completato con attributi ragionevoli per ciascuna entità (identificando le possibili chiavi) e relazione.
- Vanno specificati accuratamente i vincoli di cardinalità e partecipazione di ciascuna relazione.
- Se necessario, si arricchisca lo schema con le opportune regole aziendali (vincoli di integrità che non possono essere espressi nello schema e regole di derivazione per gli attributi derivati) e descrizioni in linguaggio naturale.