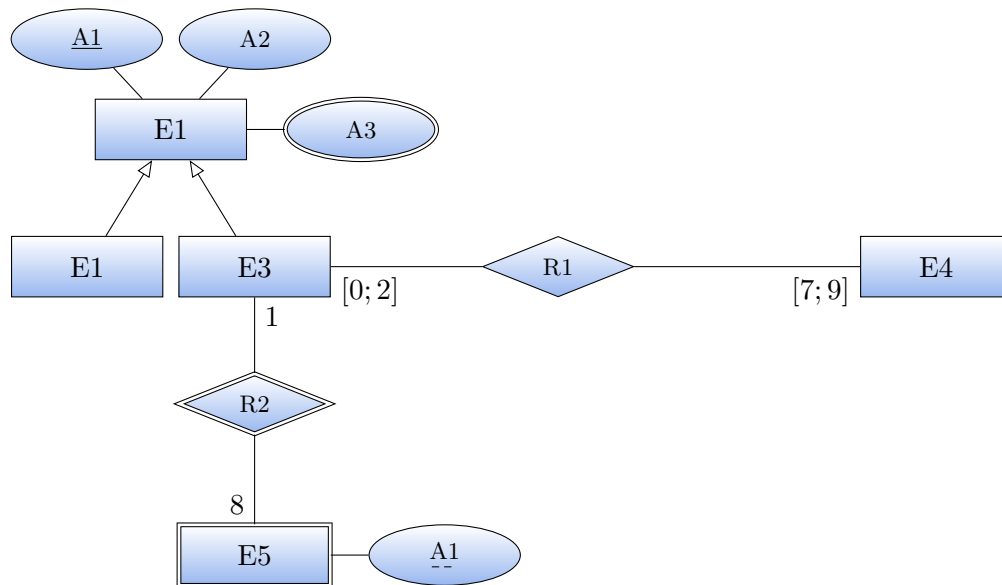


GDB [HA] zum 14. 11. 2013

Tim Dobert, Kai Sonnenwald, Arne Struck

14. November 2013

1.: (a)



- (b)
- Ein Film kann nicht ohne Budget produziert werden.
 - Kein Element kann vor seiner Entstehung an einer Relation partizipieren.
 - Es kann nicht nach dem Dreh über das Budget verhandelt werden.
 - Ein Studio kann nicht über einen Film verhandeln, welches es nicht produziert.

- 2.: (a)
- Ein Student besitzt eine eindeutige Matrikelnummer und einen Namen.
 - Ein Studiengang besitzt einen eindeutigen Namen.
 - Ein Student ist in genau einem Studiengang immatrikuliert.
 - In einem Studiengang können n Studenten immatrikuliert sein.

- (b)
- Eine Universität besitzt einen eindeutigen Namen.
 - Ein Hörsaal besitzt einen Namen und eine Platzzahl.
 - Eine Universität hat beliebig viele, aber mindestens einen Hörsaal.

- Ein Hörsaal existiert nur als Teil der Universität und gehört auch nur zu einer Universität.
- (c)
- Ein Auftrag besitzt eine eindeutige ANR und ein Datum.
 - Ein Ersatzteil ist eindeutig identifiziert über seinen Namen und das Automodell, zudem hat es einen Preis.
 - Ein Reparaturtyp ist von eindeutiger Art und hat einen Festpreis.
 - Eine Reparatur findet an einem bestimmten Datum zu einer bestimmten Zeit statt.
 - Eine Reparatur kann beliebig viele Aufträge umfassen.
 - Für eine Reparatur können beliebig viele Ersatzteile benötigt werden.
 - Eine Reparatur kann zu beliebig vielen Reparaturtypen gehören.
- (d)
- In einem Stadion finden beliebig viele Fußballspiele statt.
 - Ein Schiedsrichter leitet beliebig viele Fußballspiele.
 - Eine Mannschaft spielt beliebig viele Fußballspiele gegen eine andere Mannschaft.
- 3.: (a)
- Eindeutigkeit: Es darf keine zwei Datensätze mit dem gleichen Schlüssel geben.
 - Minimalität: Der Schlüssel der Tabelle besteht aus so wenigen Attributen wie möglich. Wenn es in einer Attributkombination die Möglichkeit gibt, auch mit weniger Attributen aus dieser Kombination einen eindeutigen Schlüssel zu bieten, ist diese nicht minimal.
 - Beispiele in diesem Kontext:
 - i. Telefonnummer
 - ii. (Nachname, Geburtsdatum)

Die Attributkombination (Vorname, Haus-Nr.) ist kein Schlüsselkandidat, denn sie ist nicht eindeutig. Es würde 2 Datensätze einem identischen Schlüssel geben.

- (b) Bei größeren Datenmengen wird es immer schwieriger einen eindeutigen Schlüsselkandidaten zu finden der möglichst minimal ist. Je mehr Datensätze vorhanden sind, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, dass viele Attribute zur eindeutigen Identifizierung eines einzelnen Datensatz benötigt werden. Und je mehr Attribute nötig sind, desto mehr Rechenaufwand wird für die Schlüsselverwaltung gebraucht. Damit wird es ineffizient. Zur Lösung bietet sich die Einführung eines ID-Feldes an, das nie null gesetzt werden darf und in dem einfach ein Integerwert inkrementiert wird für jeden neuen Datensatz.