

# Lineare Anfrageoptimierung

Datenbankanfragen haben das Potenzial, sehr ineffizient und langsam zu sein. Die Datenbank selbst optimiert zwar zu einem gewissen Grad, aber es macht definitiv Sinn, seine Queries auch von Hand auf Performance zu optimieren. Hierbei wird versucht, die Zahl der zu berechnenden Zwischenergebnisse möglichst gering zu halten.

## LAO in vier Schritten

1. Teile die Selektionsbedingungen so auf, dass sich jede bedingung auf genau eine Tabelle bezieht
2. Führe alle Selektionen, die sich nur auf eine Tabelle beziehen direkt auf dieser aus
3. Ersetze Kombinationen aus Selektion und kartesischem Produkt durch einen Join
4. Bestimme die Ausführungsreihenfolge aller Joins, die zu den kleinsten Zwischenergebnissen führt

## Regeln

- Vereinigung, Schnitt, kartesisches Produkt und Join sind kommutativ und assoziativ
- Wenn die Selektionsbedingung eine Konjunktion ist, können Selektionen aufgesplittet und ihre Reihenfolge vertauscht werden
- Die Reihenfolge von Projektion und Selektion ist vertauschbar, wenn die Projektion alle für die Selektion benötigten Attribute liefert

## Außerdem

- Projektion möglichst früh durchführen
- Reihenfolge innerhalb eines Joins spielt eine Rolle
- gemeinsame Teilanfragen wiederverwenden

---

Revision #1

Created 24 July 2024 18:52:31 by Kuchenmampfer

Updated 24 July 2024 19:09:17 by Kuchenmampfer