

Schlüsselkandidaten von Relation

(Schlüsselkandidat von R)

Stichwörter: Schlüsselkandidat

Gegeben sei die Relation *Abstrakt* mit dem Schema $Abstrakt(A, B, C, D, E)$ und die Menge der funktionalen Abhängigkeiten

$$F = \left\{ \begin{array}{l} \{A\} \rightarrow \{B, C\}, \\ \{C, D\} \rightarrow \{E\}, \\ \{A, C\} \rightarrow \{E\}, \\ \{B\} \rightarrow \{D\}, \end{array} \right\}$$

Bestimmen Sie die Schlüsselkandidaten von *Abstrakt*!

Lösungsvorschlag

Das Attribut A kommt auf keiner rechten Seite der Funktionalen Abhängigkeiten aus F vor und kann deshalb in keinem Fall durch ein anderes Attribut bestimmt werden. Damit muss A in jedem Schlüsselkandidaten von *Abstrakt* enthalten sein. Ist A bereits ein Superschlüssel, ist die Menge folglich der (einzig mögliche) Schlüsselkandidat. Wir überprüfen die Superschlüsseleigenschaft mit dem Attributhüllenalgorithmus:

ERG	Begründung
$ERG = \{A\}$	Initialisierung
$ERG = \{A\} \cup \{B, C\}$	$\{A\} \rightarrow \{B, C\}$
$ERG = \{A, B, C\}$	$\{C, D\} \rightarrow \{E\}$
$ERG = \{A, B, C\} \cup \{E\}$	$\{A, C\} \rightarrow \{E\}$
$ERG = \{A, B, C, E\} \cup \{D\}$	$\{B\} \rightarrow \{D\}$
$ERG = \{A, B, C, D, E\}$	

$ERG = \{A, B, C, D, E\}$ kann bei einem zweiten Durchlauf nicht mehr ändern, da die Menge bereits alle Attribute von *Abstrakt* enthält. Die Attributhülle von A über F entspricht der Attributmenge von *Abstrakt*.

$$\text{AttrHülle}(F, \{A\}) = \{A, B, C, D, E\} = R$$

$\rightarrow \{A\}$ ist der Schlüsselkandidat von *Abstrakt*.



Die Bschlangaul-Sammlung

Hermine Bschlangaul and Friends

Eine freie Aufgabensammlung mit Lösungen von Studierenden für Studierende zur Vorbereitung auf die 1. Staatsexamensprüfungen des Lehramts Informatik in Bayern.



Diese Materialsammlung unterliegt den Bestimmungen der Creative Commons Namensnennung-Nicht kommerziell-Share Alike 4.0 International-Lizenz.

Hilf mit! Die Hermine schafft das nicht allein! Das ist ein Community-Projekt! Verbesserungsvorschläge, Fehlerkorrekturen, weitere Lösungen sind herzlich willkommen - egal wie - per Pull-Request oder per E-Mail an hermine.bschlangaul@gmx.net. Der TeX-Quelltext dieses Dokuments kann unter folgender URL aufgerufen werden: https://github.com/bschlangaul-sammlung/examens-aufgaben/blob/main/Module/10_DB/50_Relationale-Entwurfstheorie/10_Schluesssel/Aufgabe_Schlüsselkandidat-von-R.tex