

Einzelprüfung „Theoretische Informatik / Algorithmen (vertieft)“

Einzelprüfungsnummer 66115 / 2020 / Herbst

Thema 2 / Teilaufgabe 2 / Aufgabe 1

(Vornamen)

Stichwörter: Streutabellen (Hashing)

Eine Hashfunktion h wird verwendet, um Vornamen auf die Buchstaben $\{A, \dots, Z\}$ abzubilden. Dabei bildet h auf den ersten Buchstaben des Vornamens als Hashwert ab.

Sei H die folgende Hashtabelle (Ausgangszustand):

Schlüssel	Inhalt	Schlüssel	Inhalt
A		N	
B		O	
C		P	
D	Dirk	Q	
E		R	
F		S	
G		T	
H		U	
I	Inge	V	
J		W	
K	Kurt	X	
L		Y	
M		Z	

(a) Fügen Sie der Hashtabelle H die Vornamen

Martin, Michael, Norbert, Matthias, Alfons, Bert, Christel, Adalbert, Edith, Emil

in dieser Reihenfolge hinzu, wobei Sie Kollisionen durch lineares Sondieren (mit Inkrementieren zum nächsten Buchstaben) behandeln.

Lösungsvorschlag

Schlüssel	Inhalt	Schlüssel	Inhalt
A	Alfons	N	Michael
B	Bert	O	Norbert
C	Christel	P	Matthias
D	Dirk	Q	
E	Adalbert	R	
F	Edith	S	
G	Emil	T	
H		U	
I	Inge	V	
J		W	
K	Kurt	X	
L		Y	
M	Martin	Z	

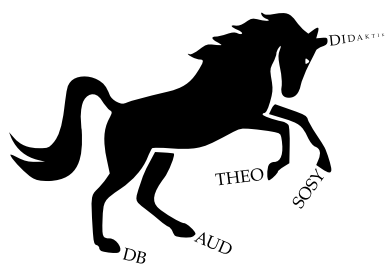
(b) Fügen Sie der Hashtabelle H die Vornamen

Brigitte, Elmar, Thomas, Katrin, Diana, Nathan, Emanuel, Sebastian, Torsten, Karolin

in dieser Reihenfolge hinzu, wobei Sie Kollisionen durch Verkettung der Überläufer behandeln. (Hinweis: Verwenden Sie die Hashtabelle im Ausgangszustand.)

Lösungsvorschlag

Schlüssel	Inhalt	Schlüssel	Inhalt
A		N	Nathan
B	Brigitte	O	
C		P	
D	Dirk, Diana	Q	
E	Elmar, Emanuel	R	
F		S	Sebastian
G		T	Thomas, Torsten
H		U	
I	Inge	V	
J		W	
K	Kurt, Katrin, Karolin	X	
L		Y	
M		Z	



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 dieser Aufgabe kann unter folgender URL aufgerufen werden: <https://github.com/bschlangaul-sammlung/examens-aufgaben-tex/blob/main/Examen/66115/2020/09/Thema-2/Teilaufgabe-2/Aufgabe-1.tex>