

Aufgabe aus dem Informatik-Biber: Tellerstapel - Biberschlagen

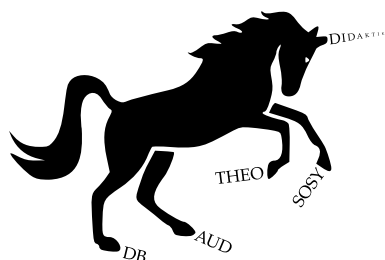
(Tellerstapel-Biberschlagen)

Stichwörter: Warteschlange (Queue), Stapel (Stack)

Im Restaurant der Biberschule gibt es normalerweise zwei Warteschlangen: In der einen holen sich die kleinen Biber ihre hohen grünen Teller, in der anderen holen sich die großen Biber ihre flachen braunen Teller. Wegen Bauarbeiten kann es heute nur eine Warteschlange für alle Biber geben. Die Küchenbiber müssen deshalb einen Tellerstapel vorbereiten, der zur Schlange passt: Sie müssen die grünen und braunen Teller so stapeln, dass jeder Biber in der Schlange den passenden Teller bekommt. Schau dir zum Beispiel diese Warteschlange an. Für diese Warteschlange müssen die Teller so gestapelt sein.

Lösungsvorschlag

Daten, die mit Computerprogrammen verarbeitet werden sollen, müssen passend organisiert sein. Informatiker beschäftigen sich deshalb intensiv mit Datenstrukturen. Zwei einfache Datenstrukturen sind „Schlange“ (Queue) und „Stapel“ (Stack). Bei einer „Schlange“ kann man nur auf die zuerst eingereichten Daten zugreifen (nach dem Prinzip FIFO: „first in, first out“). Bei einem „Stapel“ kann man nur auf die zuletzt eingereichten Daten zugreifen (nach dem Prinzip LIFO: „last in, first out“). Die Datenstruktur der wartenden Biber ist eine „Schlange“. Die Datenstruktur der Teller ist ein „Stapel“.



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/blob/main/Module/30_AUD/70_Listen/20_Warteschlange/Aufgabe_Tellerstapel-Biberschlagen.tex