



Test zur Datenstruktur Extendible Hashing

Prüfungsbeginn: 07.11.2023 09:00 Uhr Prüfungsende: 10.11.2023 18:00 Uhr

Name:

Matrikelnummer:

Dmytro

Kostariev

11848551

Regeln

- Sie müssen den zu Ihrem gewählten Thema passenden Prüfungsbogen verwenden.
- Sie erklären eidesstattlich mit der Teilnahme an diesem Test, dass Sie diesen Test selbständig, ohne Hilfe Dritter und ohne unerlaubte Hilfsmittel ablegen.
- Ihr Test kann zur Kontrolle einer Plagiatsprüfung unterzogen werden.
- Bis zum Ende der Lehrveranstaltung und darüber hinaus innerhalb der Beurteilungsfrist von vier Wochen kann die*der Prüfer*in auch mündliche Nachfragen zum Stoffgebiet der Prüfung vornehmen. Dies kann auch stichprobenartig erfolgen.
- Werden unerlaubte Hilfsmittel verwendet und/oder der Test nicht selbständig geschrieben, wird die gesamte Lehrveranstaltung nicht beurteilt und mit einem X im Sammelzeugnis dokumentiert.
- Wird der Test nicht innerhalb des vorgegebenen Zeitraumes in der vorgesehenen Form in CEWebS hochgeladen, wird der Test mit 0 Punkten bewertet.
- Bei unerwarteten technischen Problemen können Sie das offizielle Forum der Lehrveranstaltung (CEWebS) verwenden, um nach Hilfe zu fragen. Posten Sie im Forum keine Fragen und/oder (Teil)Lösungen zu den Aufgabenstellungen im Test.

Ausfüllvarianten A1 und A3:

Ich habe die Regeln gelesen und zur Kenntnis genommen

Unterschrift:

[Handwritten signature]

Ausfüllvariante A2:

Schreiben Sie bitte „Ich habe die Regeln gelesen und zur Kenntnis genommen“ auf die erste Seite Ihrer Lösung und unterschreiben Sie dort.

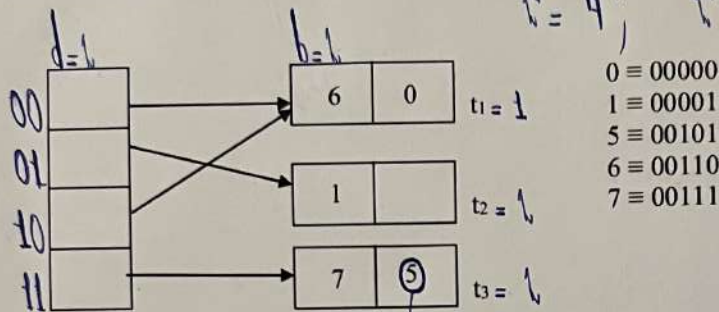
Viel Erfolg!



Es wird die in der Vorlesung verwendete Terminologie vorausgesetzt: b ist die Bucketgröße, d ist die globale Tiefe und t ist die lokale Tiefe eines Blocks

Aufgabe 1 [5 Punkte]

Gegeben ist folgende (fehlerhafte) Hashtabelle:

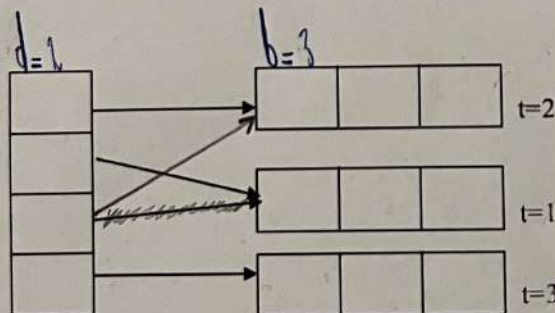


- 1a Welchen Wert hat b ?
1b Welchen Wert hat d ?
1c Welchen Wert hat t_1 ?
1d Welchen Wert hat t_2 ?
1e Welcher Wert ist falsch eingetragen?

- [1 Punkt]
[1 Punkt]
[1 Punkt]
[1 Punkt]
[1 Punkt]

Aufgabe 2 [5 Punkte]

Gegeben ist folgende (fehlerhafte) Hashtabelle ($b=3$ und $d=2$):



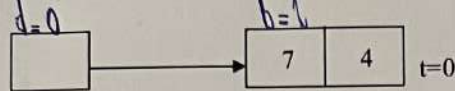
Welche Fehler können Sie in dieser Tabellenstruktur finden?

Zahlen, die hash-Wert 1 und 2 (mod 4) haben, können nicht in derselben bucket gespeichert werden.



Aufgabe 3 [2 Punkte]

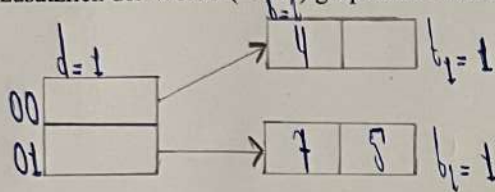
Gegeben ist die folgende Hashtabelle ($b=2, d=0$)



$$4 \equiv 100$$

$$7 \equiv 111$$

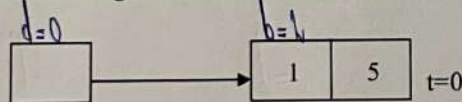
Skizzieren Sie den Zustand der Tabelle (inklusive globaler und lokaler Tiefen), nachdem zusätzlich der Wert 5 ($\equiv 101$) gespeichert wurde.



$$h(x) \% 2$$

Aufgabe 4 [3 Punkte]

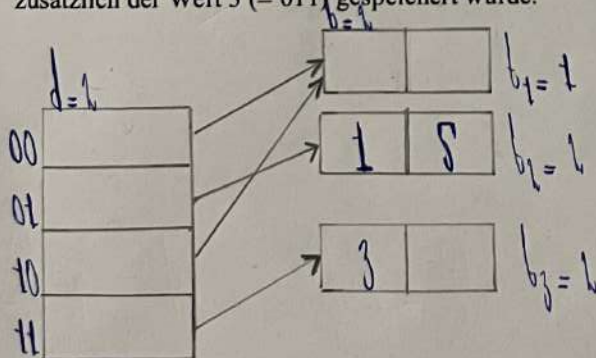
Gegeben ist die folgende Hashtabelle ($b=2, d=0$)



$$1 \equiv 001$$

$$5 \equiv 101$$

Skizzieren Sie den Zustand der Tabelle (inklusive globaler und lokaler Tiefen), nachdem zusätzlich der Wert 3 ($\equiv 011$) gespeichert wurde.

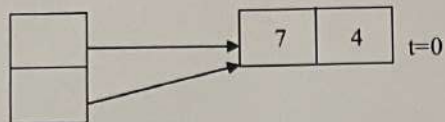


$$h(x) \% 4$$



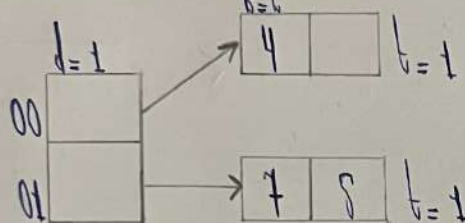
Aufgabe 5 [2 Punkte]

Gegeben ist die folgende Hashtabelle ($b=2$, $d=1$)



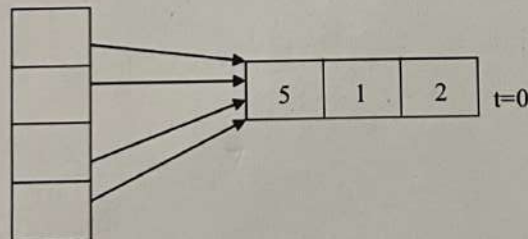
$4 \equiv 100$
 $7 \equiv 111$

Skizzieren Sie den Zustand der Tabelle (inklusive globaler und lokaler Tiefen), nachdem zusätzlich der Wert 5 ($\equiv 101$) gespeichert wurde.



Aufgabe 6 [3 Punkte]

Gegeben ist die folgende Hashtabelle ($b=3$, $d=2$)



$1 \equiv 001$
 $2 \equiv 010$
 $5 \equiv 101$

Skizzieren Sie den Zustand der Tabelle (inklusive globaler und lokaler Tiefen), nachdem zusätzlich der Wert 4 ($\equiv 100$) gespeichert wurde.

