

Aufgabe 1:

1. Benutzen Sie die Sondierungsmethode des Doppehashing (Slide 50) mit

$$h(x) = x \bmod 11, h'(x) = 2x \bmod 13 \text{ und } m = 11$$

Starten Sie mit einer leeren Tabelle und fügen Sie die Werte 14, 15, 77, 42, 20, 22 ein. Geben Sie die resultierende Tabelle an und notieren Sie Kollisionen.

2. Ein Kollege schlägt eine neue Art des Rehashings vor

$$h(x, j) = (h(x) + k^j) \bmod m$$

Wie beurteilen Sie diese Methode?

Betrachten Sie Beispielhaft

$$h(x) = x \bmod 17, k = 3, h(x, j) = (x \bmod 17 + 3^j) \bmod 11$$

und geben Sie folgende Werte ein 19, 36, 53, 70, 87, 104.

Aufgabe 2:

Gegeben sei die (wohl nicht besonders gute) Hashfunktion

$$\{0, \dots, 10^{10}\} \rightarrow \{0, \dots, 9999\}, n \rightarrow (5n^2 + 3n + 7)^{16} \bmod 10000$$

Finden Sie zehn verschiedene Werte aus dem Definitionsbereich dieser Funktion, welche alle auf denselben Funktionswert abgebildet werden.