

Präsenzaufgabe 2.1

Implementiere in Pseudocode einen Stapel mithilfe einer einfach verketteten Liste L . Die Operationen PUSH und POP sollen weiterhin in Zeit $O(1)$ arbeiten.

Präsenzaufgabe 2.2

Gib eine in Zeit $\Theta(n)$ laufende nichtrekursive Prozedur in Pseudocode an, die eine einfach verkettete Liste aus n Elementen spiegelt. Die Prozedur soll nur konstant viel Speicherplatz benutzen, abgesehen von dem Platz, der durch die Liste selbst belegt wird.

Präsenzaufgabe 2.3

Sei $G = (V, E)$ ein Graph mit folgenden Knoten- und Kantenmengen:

$$V = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$$
$$E = \{\{1, 5\}, \{1, 9\}, \{2, 4\}, \{2, 6\}, \{2, 8\}, \{3, 8\}, \{3, 10\}, \\ \{4, 6\}, \{4, 7\}, \{6, 7\}, \{6, 8\}, \{7, 8\}\}$$

- Zeichne den Graphen.
- Ist der Graph zusammenhängend? Bestimme die Zusammenhangskomponenten.
- Forme den Graphen durch Hinzufügen und Entfernen von möglichst wenig Kanten zu einem Baum um. Welche Knoten sind Blätter im entstandenen Baum?