

Alle Mengen auf diesem Blatt sollen als UNION-FIND-Baumstruktur mit Union-by-Rank (Trick 1) und Pfadkompression (Trick 2) verwaltet werden.

**Präsenzaufgabe 7.1** Gegeben seien die Mengen  $1, 2, \dots, 10$ , die jeweils das Element  $1, 2, \dots, 10$  enthalten, d. h. zu Beginn gelte  $i = \{i\}$  für alle  $1 \leq i \leq 10$ . Stellen Sie die veränderten Bäume nach jeder der folgenden Operationen dar:

UNION(1,2,1), UNION(1,3,1), UNION(5,4,4), UNION(6,4,4), UNION(1,4,1), UNION(8,9,8), UNION(1,8,11), FIND(1), FIND(9).

**Präsenzaufgabe 7.2** Können die folgenden Bäume durch Folgen von UNION- und FIND-Operationen auf ursprünglich einelementigen Mengen entstanden sein? Begründen Sie Ihre Antwort.

