

## Aufgabe 1

Sortiere die Liste vollständig mit Quicksort und protokolliere den Vorgang wie folgt:

- Markiere Pivot-Elemente durch Umkreisen,
- Markiere Elemente, die nicht grösser als das Pivot sind durch Unterstreichen ( $\underline{m}$ ) und Elemente, die grösser als das Pivot sind mit überstreichen ( $\overline{n}$ ). Für jede sichtbare Vertauschung ist eine neue Zeile zu beginnen.
- Beim Abschluss eines Partitionierungsschrittes sind die oben genannten Markierungen wegzulassen und in jedem Fall eine Vertauschung zu zählen. Ferner ist für jeden weiteren Partitionierungsschritt eine neue Zeile zu beginnen.
- Gib an, in welcher Reihenfolge die Elemente an ihrer endgültigen Position angekommen sind und wie viele Schritte (Vergleiche und sichtbare Vertauschungen) dafür insgesamt nötig waren.

6	2	11	4	10	12	9

## Aufgabe 2

Sortiere die Liste vollständig mit Quicksort und protokolliere den Vorgang wie folgt:

- Markiere Pivot-Elemente durch Umkreisen,
- Markiere Elemente, die nicht grösser als das Pivot sind durch Unterstreichen ( $\underline{m}$ ) und Elemente, die grösser als das Pivot sind mit überstreichen ( $\overline{n}$ ). Für jede sichtbare Vertauschung ist eine neue Zeile zu beginnen.
- Beim Abschluss eines Partitionierungsschrittes sind die oben genannten Markierungen wegzulassen und in jedem Fall eine Vertauschung zu zählen. Ferner ist für jeden weiteren Partitionierungsschritt eine neue Zeile zu beginnen.
- Gib an, in welcher Reihenfolge die Elemente an ihrer endgültigen Position angekommen sind und wie viele Schritte (Vergleiche und sichtbare Vertauschungen) dafür insgesamt nötig waren.

7	1	4	2	9	5

### Aufgabe 3

Sortiere die Liste vollständig mit Quicksort und protokolliere den Vorgang wie folgt:

- Markiere Pivot-Elemente durch Umkreisen,
- Markiere Elemente, die nicht grösser als das Pivot sind durch Unterstreichen ( $\underline{m}$ ) und Elemente, die grösser als das Pivot sind mit überstreichen ( $\overline{n}$ ). Für jede sichtbare Vertauschung ist eine neue Zeile zu beginnen.
- Beim Abschluss eines Partitionierungsschrittes sind die oben genannten Markierungen wegzulassen und in jedem Fall eine Vertauschung zu zählen. Ferner ist für jeden weiteren Partitionierungsschritt eine neue Zeile zu beginnen.
- Gib an, in welcher Reihenfolge die Elemente an ihrer endgültigen Position angekommen sind und wie viele Schritte (Vergleiche und sichtbare Vertauschungen) dafür insgesamt nötig waren.

8	7	5	4	2	1

#### Aufgabe 4

Die folgenden Tabellen zeigen, wie Sortieralgorithmen den Zustand einer Liste verändern, **indem sie entweder zwei Elemente vertauschen oder ein Element an die richtige Position „verschieben“**. Beachte, dass die jeweilige Liste nach drei Schritten im Allgemeinen noch nicht fertig sortiert sein muss.

Finde heraus, um welchen der im Unterricht behandelten fünf Sortieralgorithmen es sich jeweils handelt.

(a)	5	2	8	3	7	(b)	5	2	8	3	7	(c)	5	2	8	3	7	(d)	5	2	8	3	7
	2	5	8	3	7		5	2	3	8	7		2	5	8	3	7		2	5	8	3	7
	2	5	3	8	7		5	2	3	7	8		2	3	5	8	7		2	5	3	8	7
	2	5	3	7	8		2	5	3	7	8		2	3	5	7	8		2	3	5	8	7



