
Grundlegende Algorithmen

Der Algorithmus QUICKSELECT auf dem Übungsblatt ist korrekt. Ich habe in der Übungsstunde den Fehler gemacht, die Veränderung des Arrays nicht zu berücksichtigen (Ein Kommilitone hat mich freundlicherweise darauf aufmerksam gemacht).

Beispiel: $A = [3, 1, 9, 8, 5, 6, 4]$.

```
QUICKSELECT([3, 1, 9, 8, 5, 6, 4], 4)
Partition liefert [3, 1, 4, 8, 5, 6, 9] und  $p = 3$ .
return QUICKSELECT([8, 5, 6, 9], 1) + 3
  QUICKSELECT([8, 5, 6, 9], 1)
  Partition liefert [8, 5, 6, 9] und  $p = 4$ .
  return QUICKSELECT([8, 5, 6], 1)
    QUICKSELECT([8, 5, 6], 1)
    Partition liefert [5, 6, 8] und  $p = 2$ .
    return QUICKSELECT([5], 1)
      QUICKSELECT([5], 1) = 1
    QUICKSELECT([8, 5, 6], 1) liefert 1
  QUICKSELECT([8, 5, 6, 9], 1) liefert 1
QUICKSELECT([3, 1, 9, 8, 5, 6, 4], 4) liefert 4.
```

Es wird daher 4 als Index zurückgegeben. Da aber PARTITION das Array verändert, ist nun $A = [3, 1, 4, 5, 6, 8, 9]$ und $A[4] = 5$ ist das gesuchte Element k -ten Ranges.