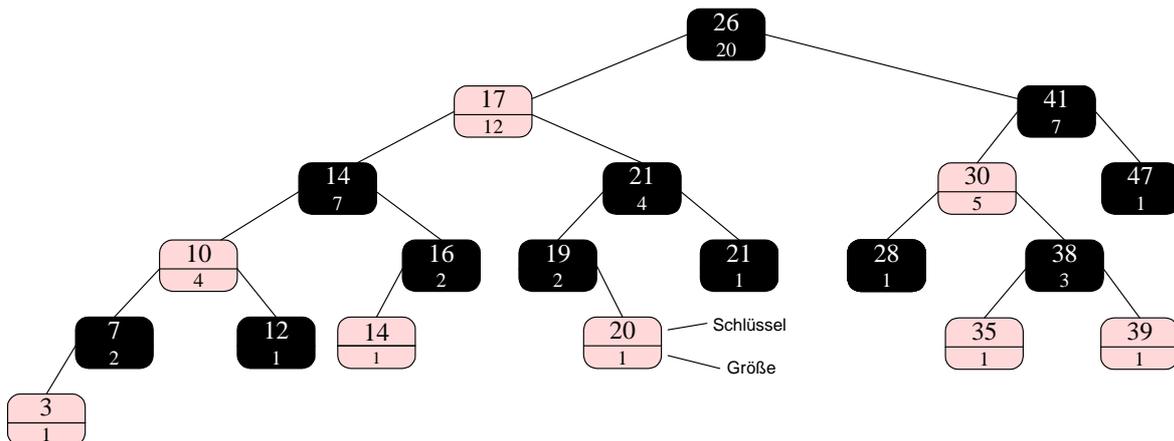


Arbeitsblatt 4

Kapitel 2.4.1 Ordnungsstatistik mit Rot-Schwarz-Bäumen

Aufgabe

Gegeben ist folgender Rot-Schwarz-Baum T.



- a) Zeigen Sie durch Tracen des Pseudocodes, wie $OS-Select(T, 10)$ auf dem Rot-Schwarz-Baum T arbeitet.

OS-SELECT(x, k)

```

1  r ← size[left[x]] + 1
2  if k = r
3    then return x
4  else if k < r
5    then return OS-Select(left[x], k)
6    else return OS-Select(right[x], k - r)
    
```

- b) Zeigen Sie durch Tracen des Pseudocodes, wie $OS-Rank(T, x)$ auf dem Rot-Schwarz-Baum T für Knoten x mit $key[x]=39$ arbeitet. Notieren Sie die einzelnen Schritte auch in der folgenden Tabelle.

iteration	key[y]	r
1		
2		
3		
4		

OS-RANK(T, x)

```

1  r ← size[left[x]] + 1
2  y ← x
3  while y ≠ root[T]
4    do if y = right[p[y]]
5        then r ← r + size[left[p[y]]] + 1
6        y ← p[y]
7  return
    
```