

# Informatik Q1 Abels



Was ist ein **Sortieralgorithmus**?

# Was ist ein **Sortieralgorithmus**?



# Insertionsort

klein

groß

2	8	5	3	9	4
---	---	---	---	---	---

0

1

2

3

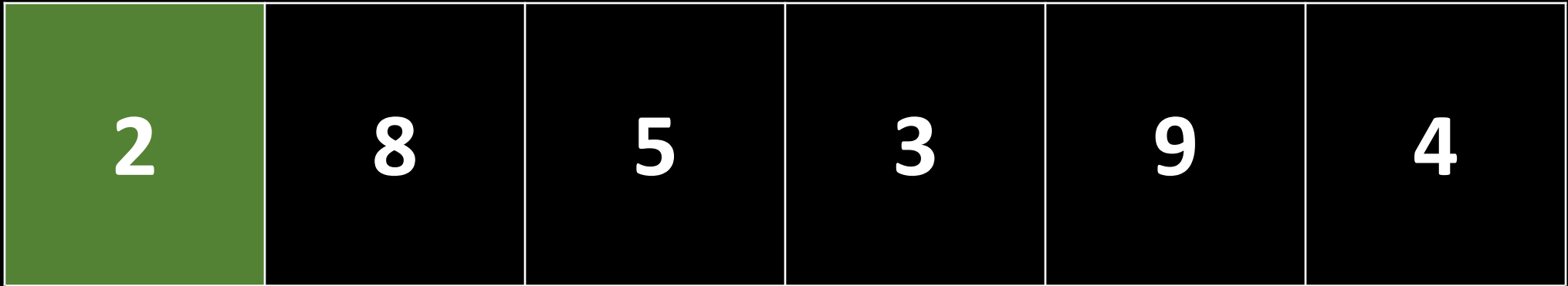
4

5



klein

groß



0

1

2

3

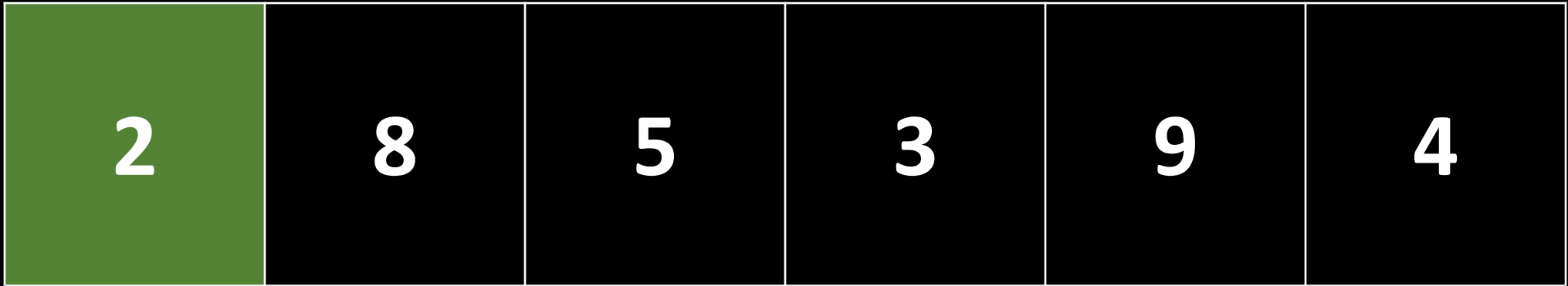
4

5



klein

groß



0

1

2

3

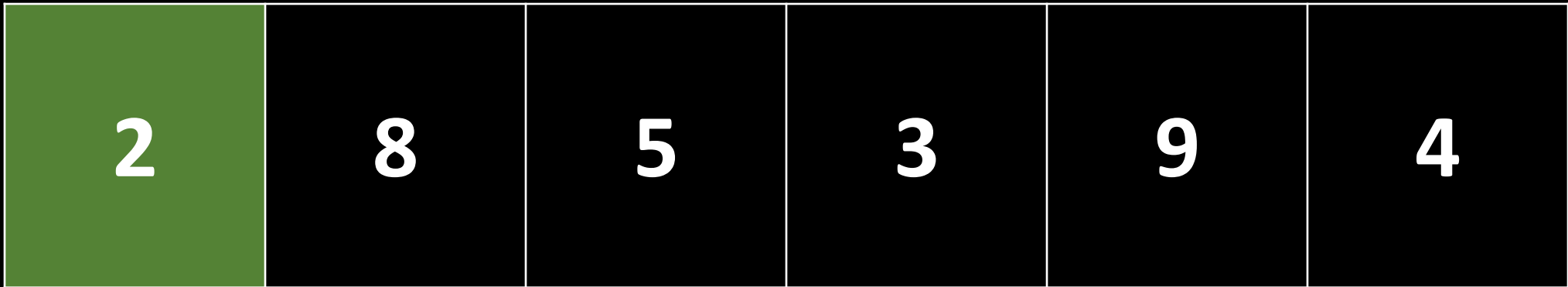
4

5



klein

groß



0

1

2

3

4

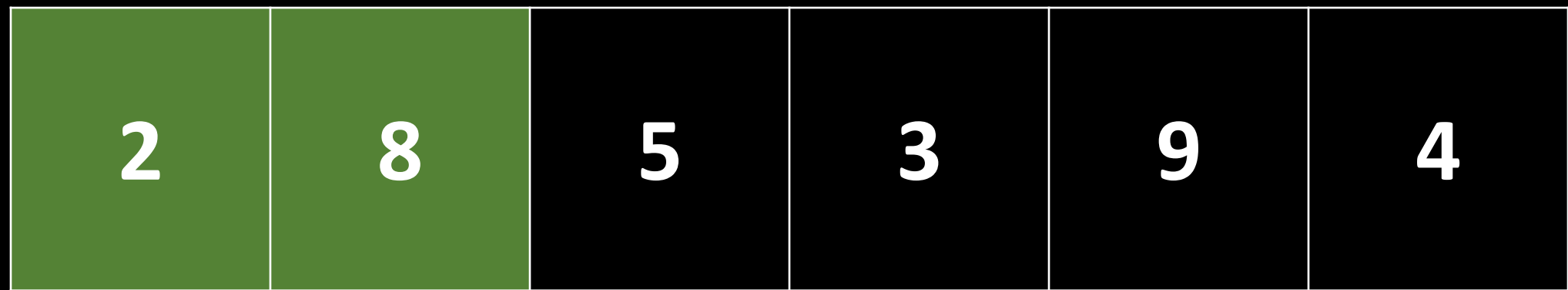
5





klein

groß



0

1

2

3

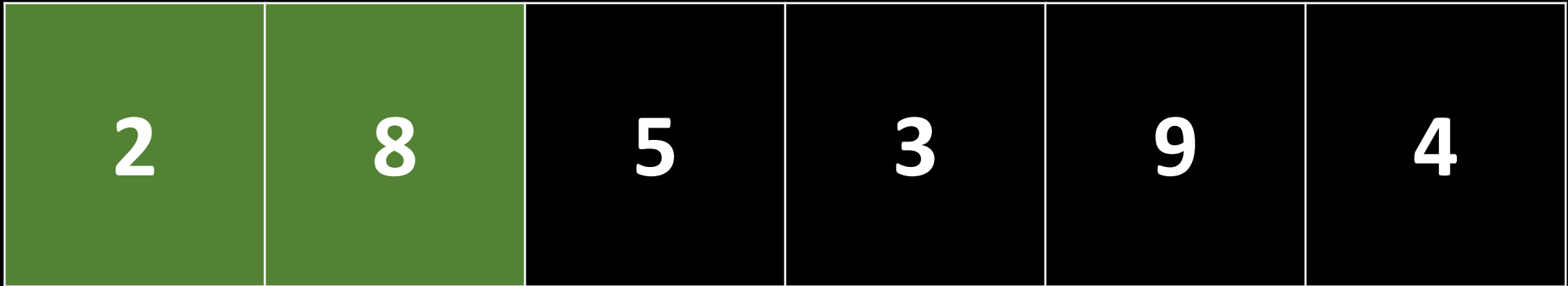
4

5



klein

groß



0

1

2

3

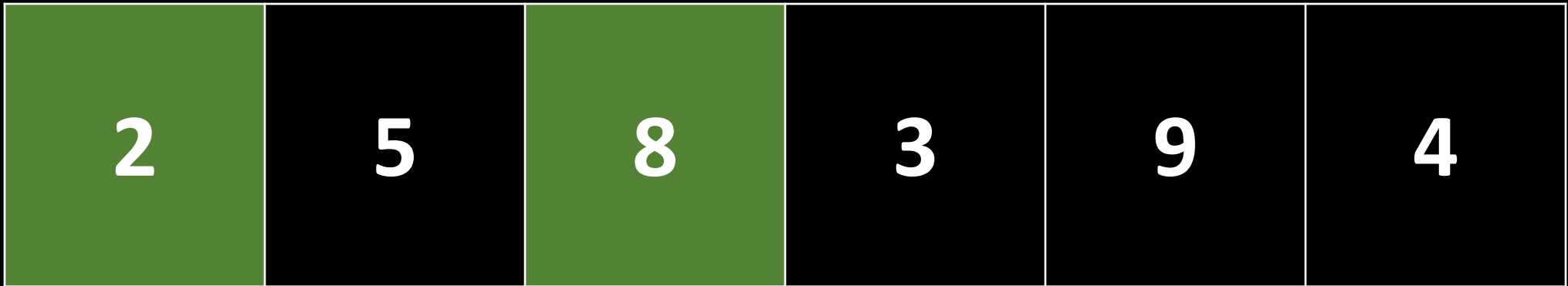
4

5



klein

groß



0

1

2

3

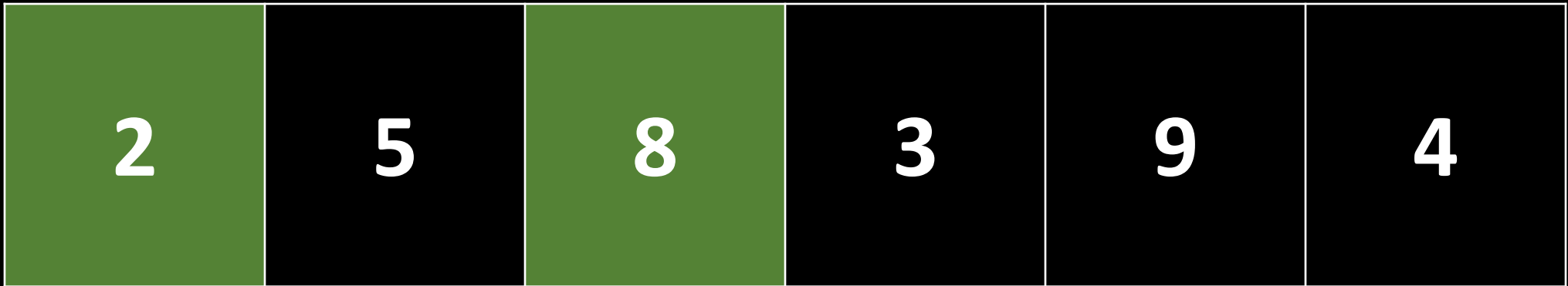
4

5



klein

groß



0

1

2

3

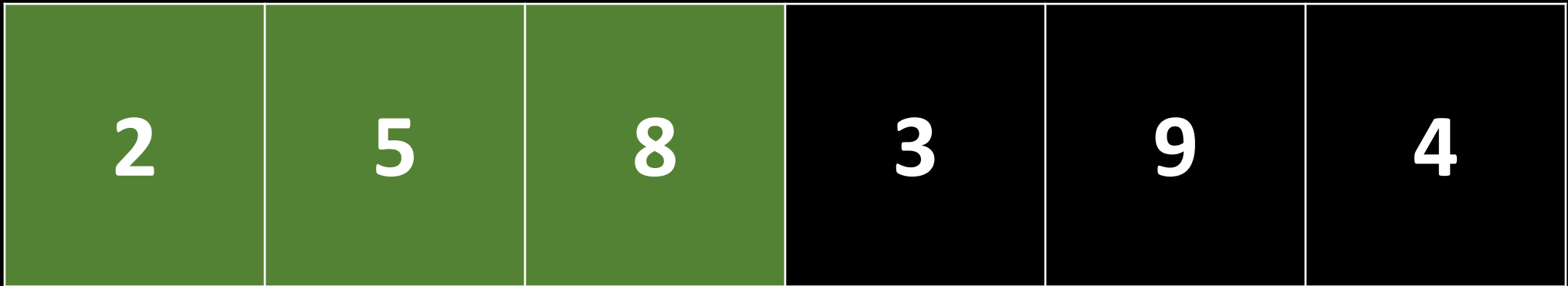
4

5



klein

groß



0

1

2

3

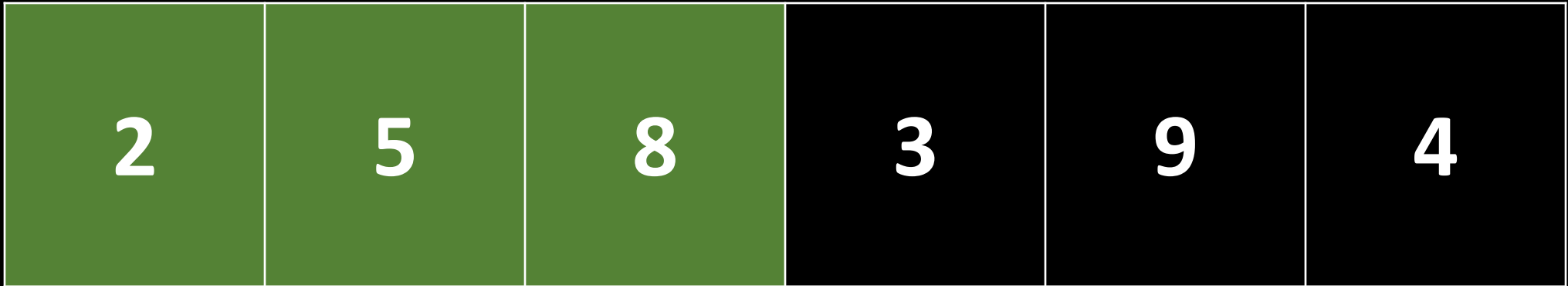
4

5



klein

groß



0

1

2

3

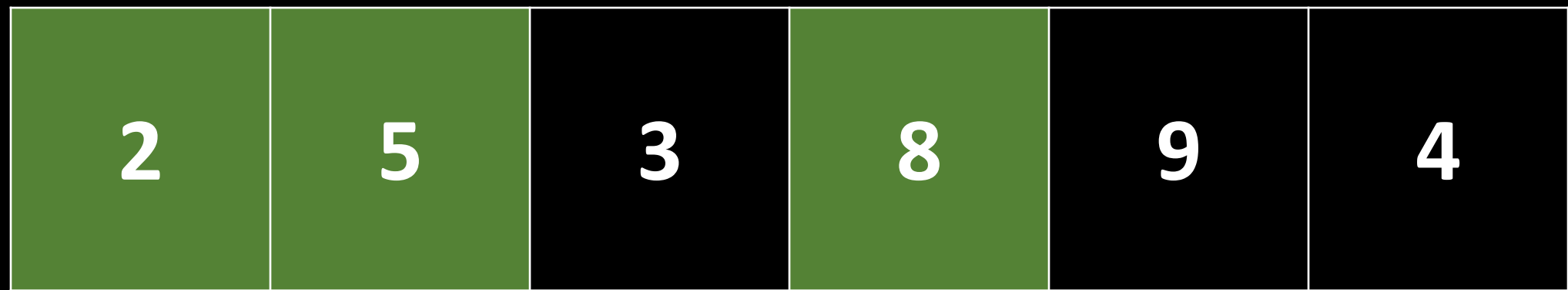
4

5



klein

groß



0

1

2

3

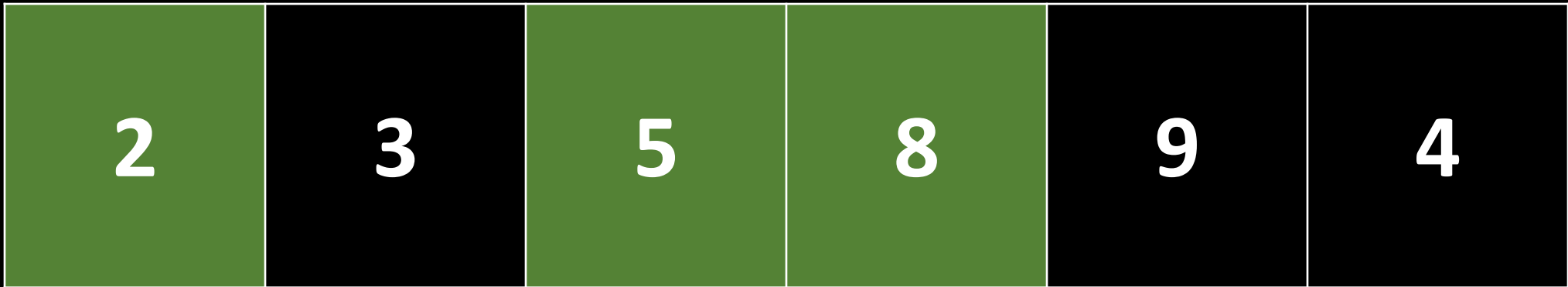
4

5



klein

groß



0

1

2

3

4

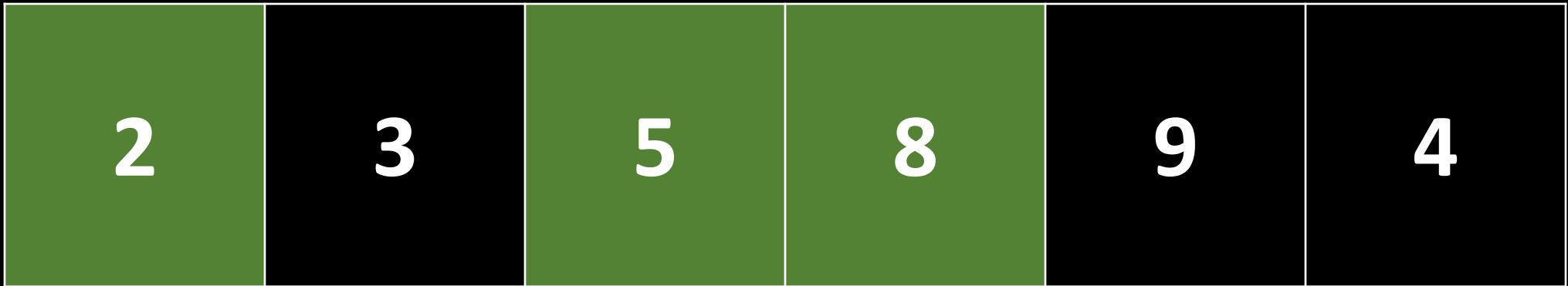
5





klein

groß



0

1

2

3

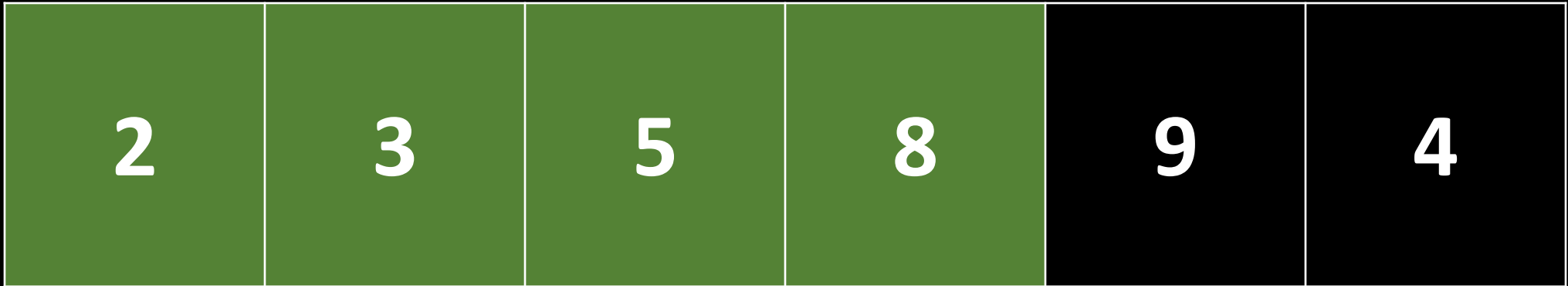
4

5



klein

groß



0

1

2

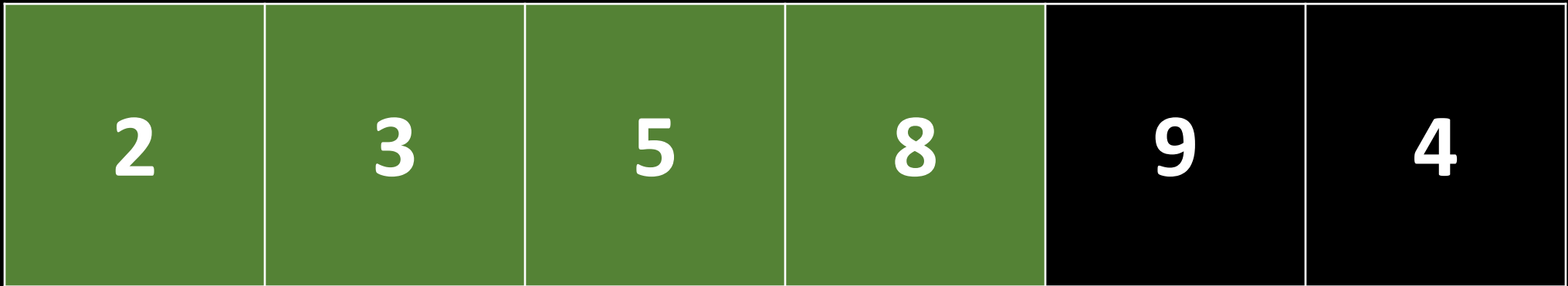
3

4

5

klein

groß



0

1

2

3

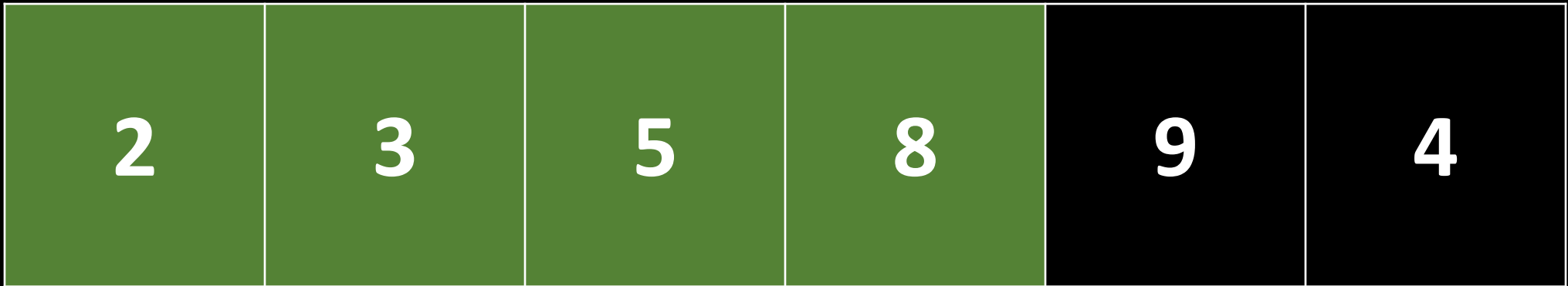
4

5



klein

groß



0

1

2

3

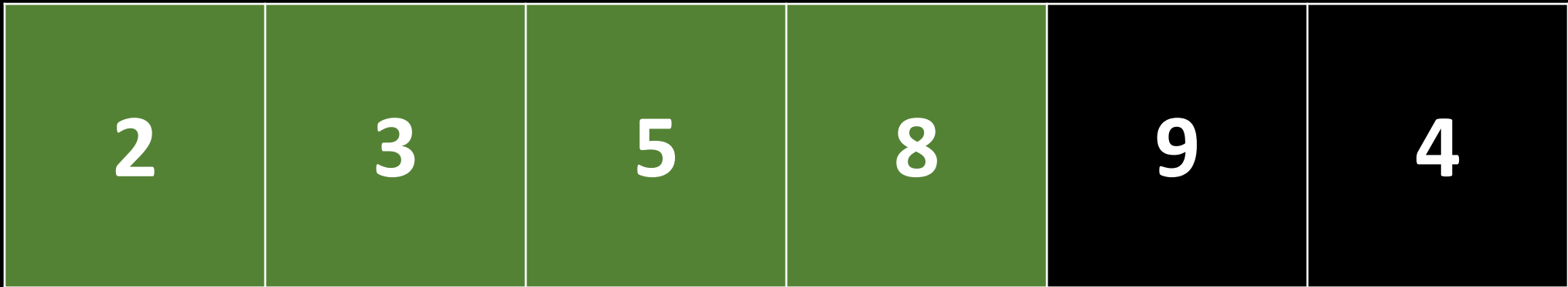
4

5



klein

groß



0

1

2

3

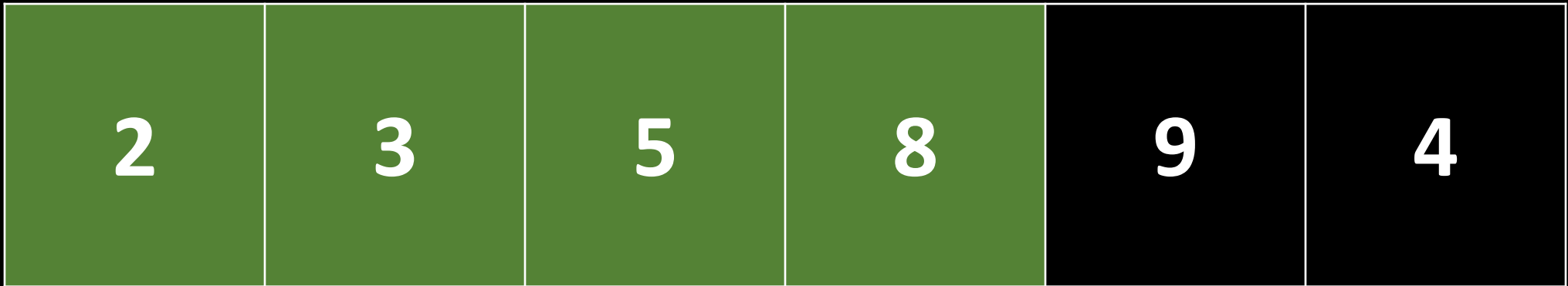
4

5



klein

groß



0

1

2

3

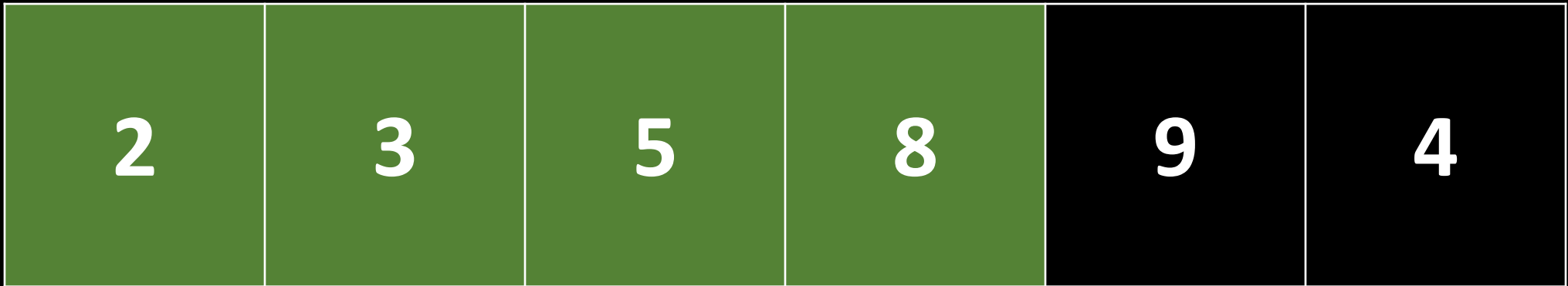
4

5



klein

groß



0

1

2

3

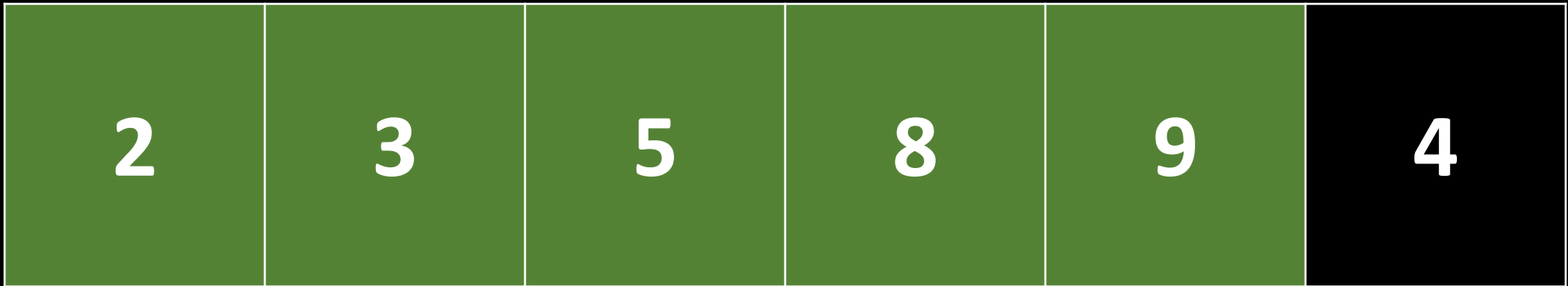
4

5



klein

groß



0

1

2

3

4

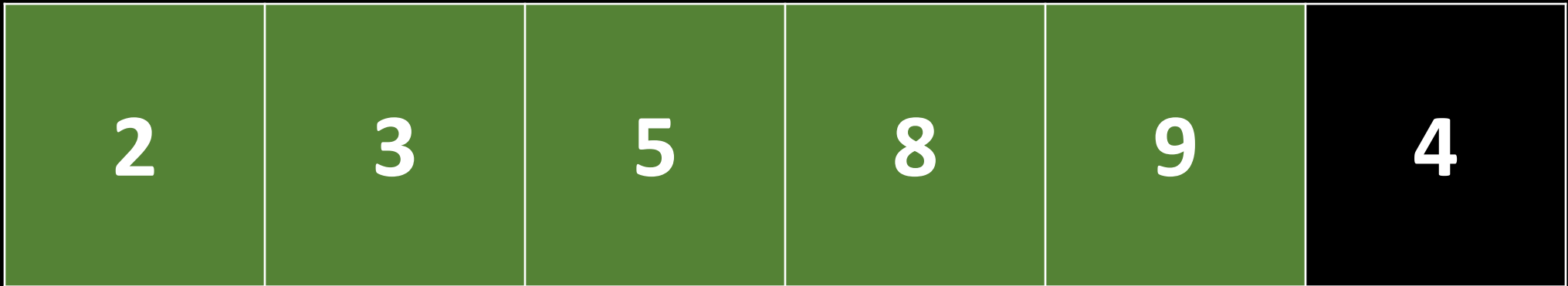
5





klein

groß



0

1

2

3

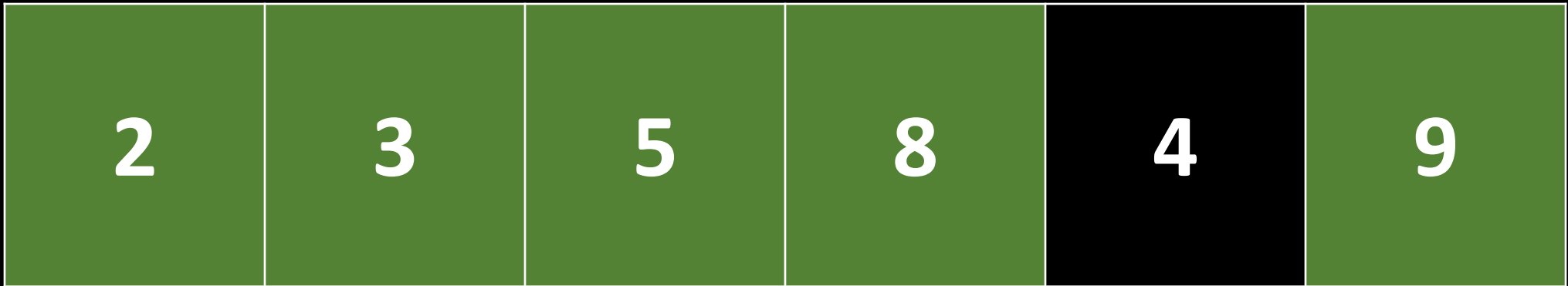
4

5



klein

groß



0

1

2

3

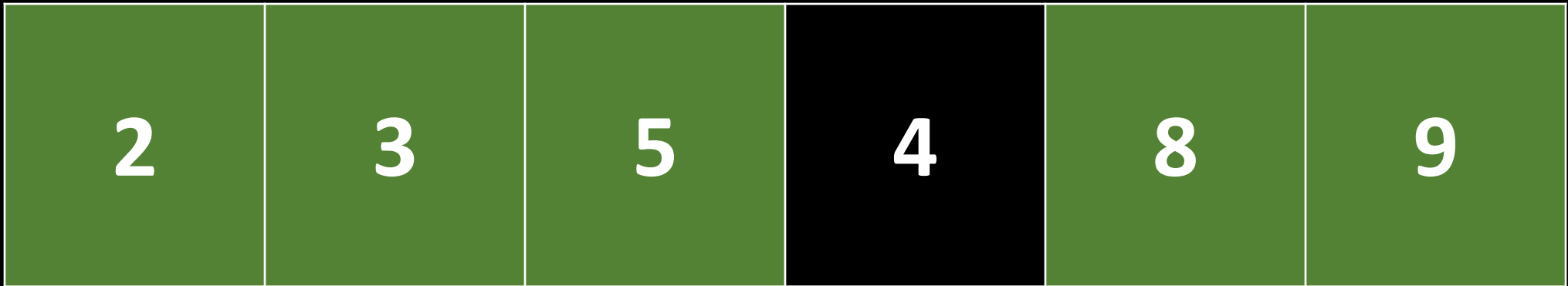
4

5



klein

groß



0

1

2

3

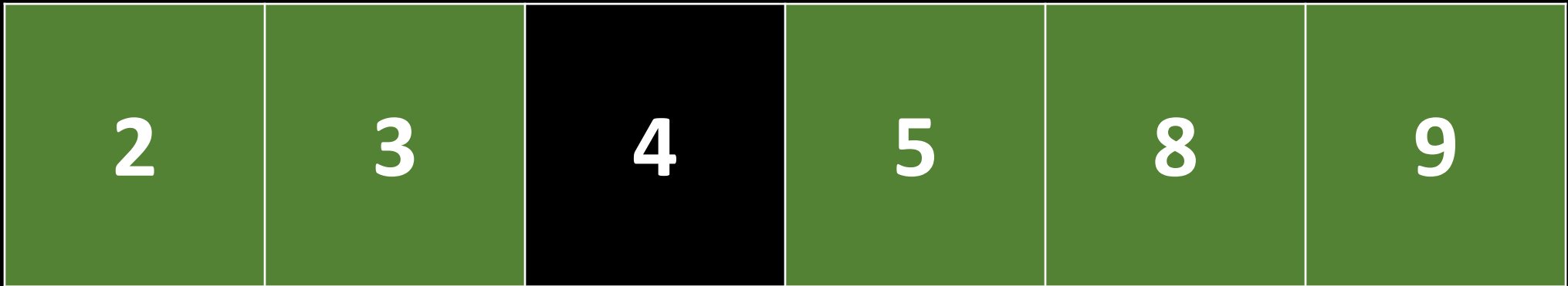
4

5



klein

groß



0

1

2

3

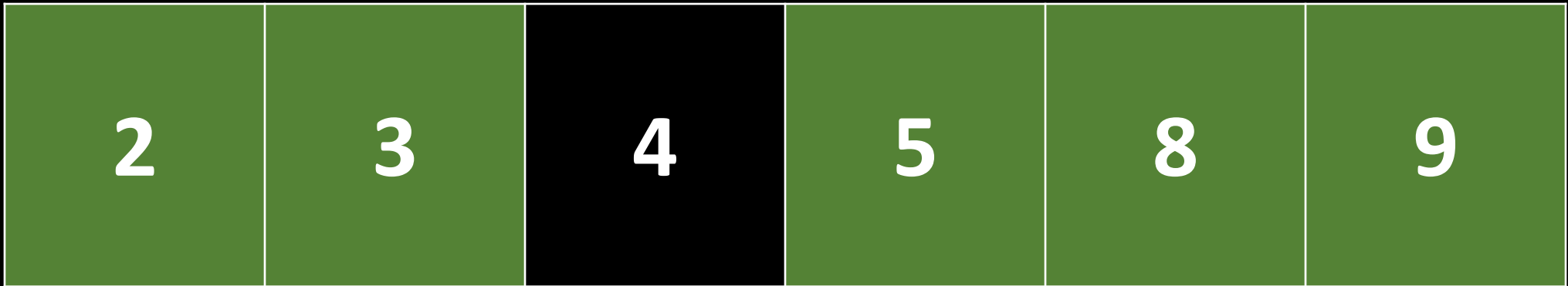
4

5



klein

groß



0

1

2

3

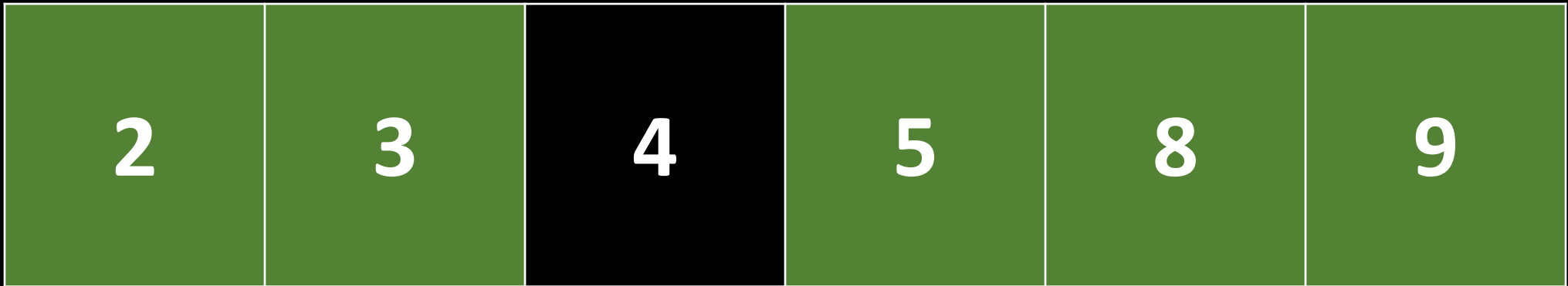
4

5



klein

groß



0

1

2

3

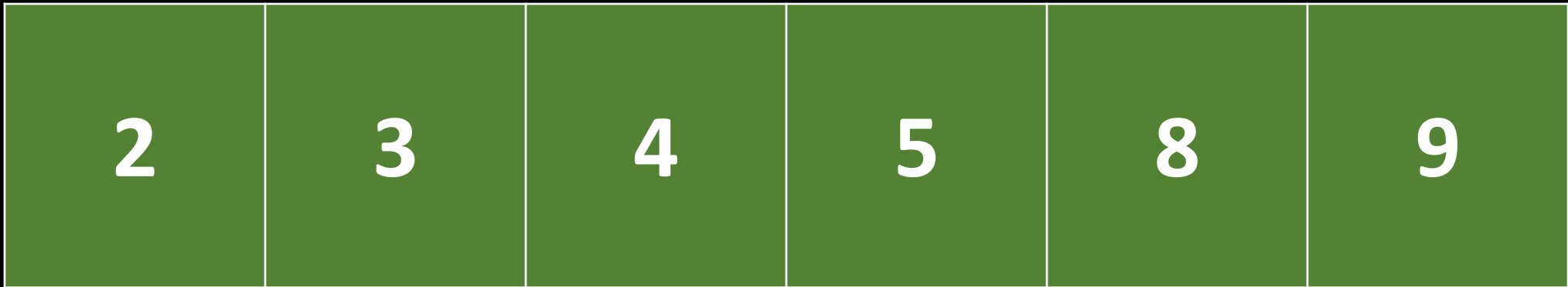
4

5



klein

groß



0

1

2

3

4

5



# Übung 1

a) Sortiere folgenden Zahlenfolge mit dem Insertionsort:

5 2 4 6 1 3

b) Erkläre den Insertionsort in deinen eigenen Worten.

c) Zeichne ein Struktogramm zum Insertionsort.

d) Erstelle ein Programm namens **Sortierverfahren** und implementiere folgende Funktion:

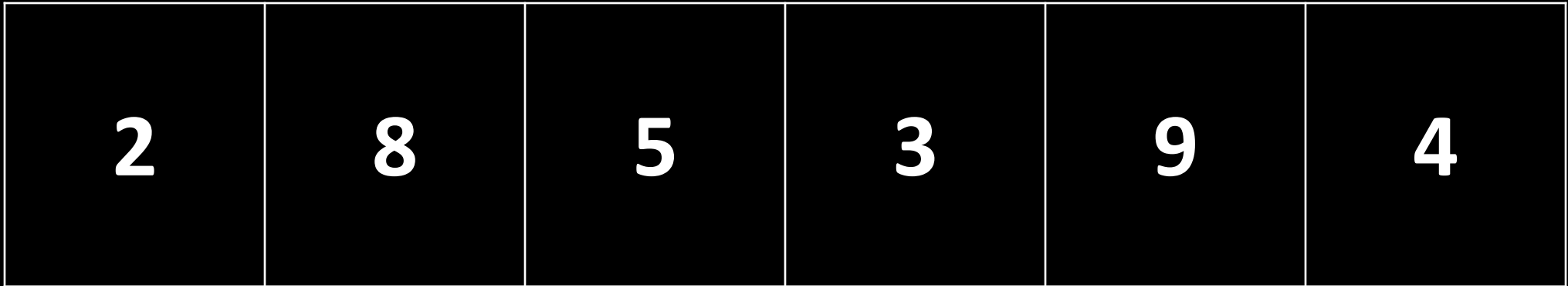
```
int[] sortByInsertion(int[] unsorted)
```



# Selectionsort

klein

groß



0

1

2

3

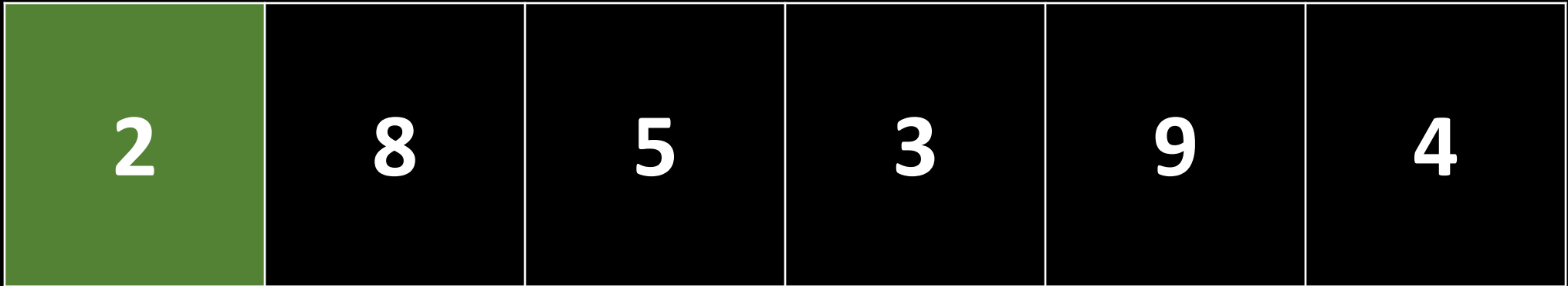
4

5



klein

groß



0

1

2

3

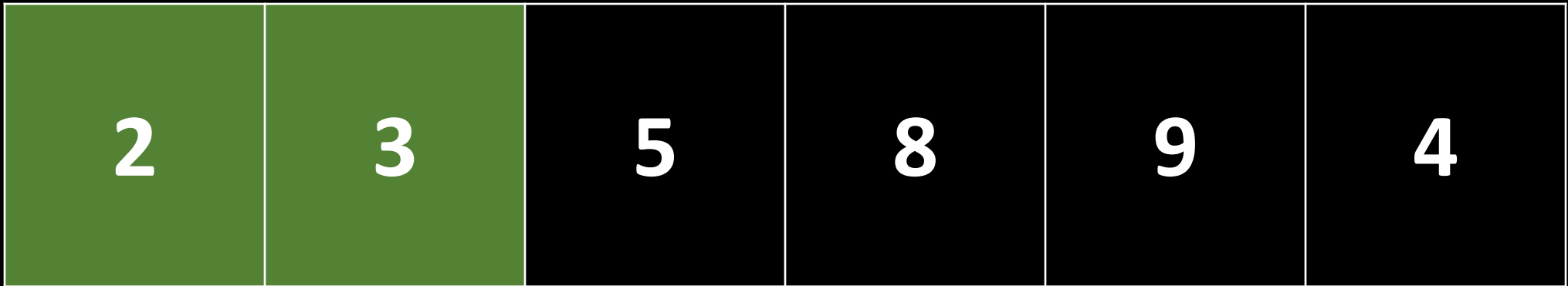
4

5



klein

groß



0

1

2

3

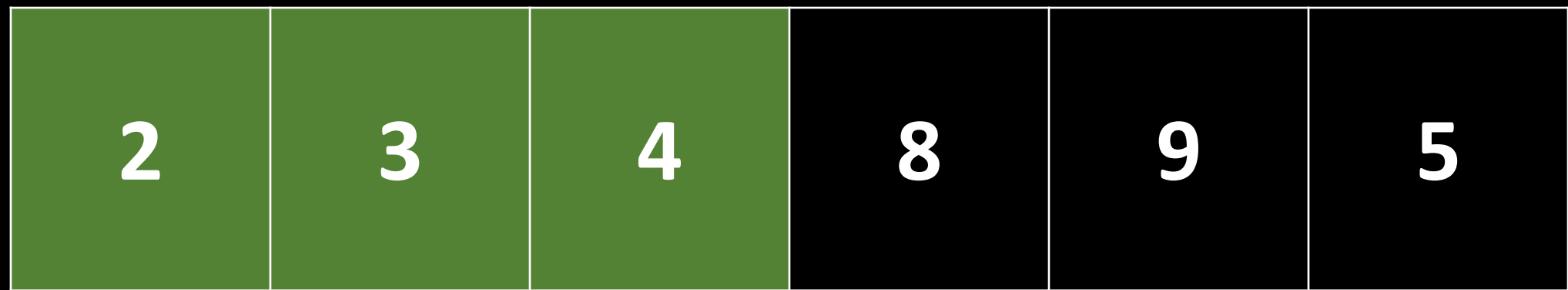
4

5



klein

groß



0

1

2

3

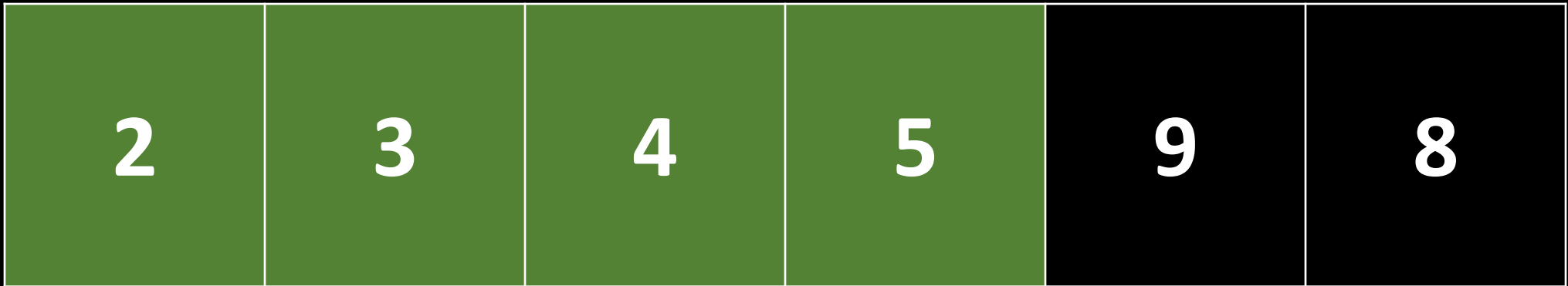
4

5



klein

groß



0

1

2

3

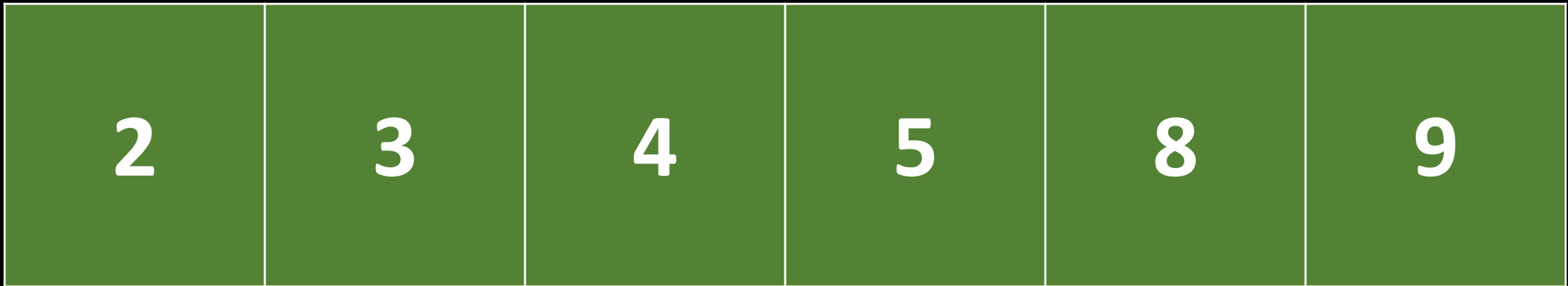
4

5



klein

groß



0

1

2

3

4

5



## Übung 2

a) Sortiere folgenden Zahlenfolge mit dem Selectionsort:

5 2 4 6 1 3

b) Erkläre den Selectionsort in deinen eigenen Worten.

c) Zeichne ein Struktogramm zum Selectionsort.

d) Erweitere dein Programm **Sortierverfahren** um folgende Funktion:

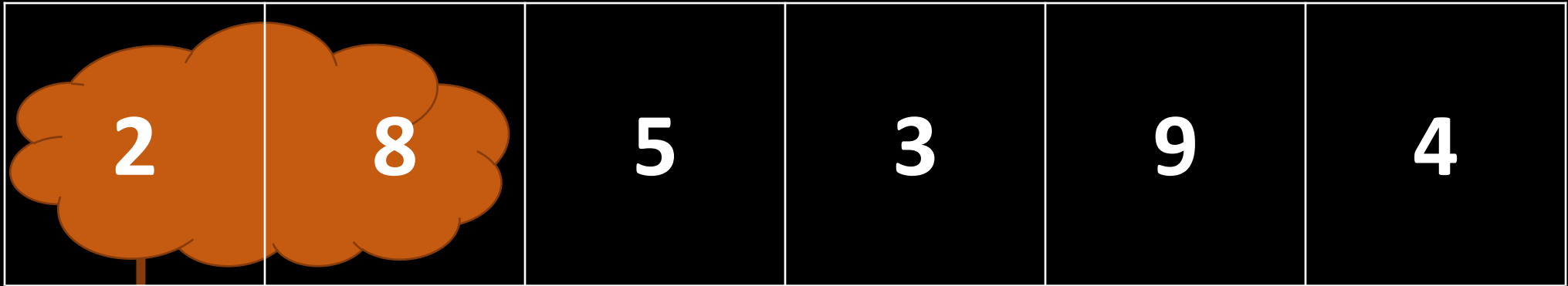
```
int[] sortBySelection(int[] unsorted)
```



# Bubblesort

klein

groß



2

8

5

3

9

4

0

1

2

3

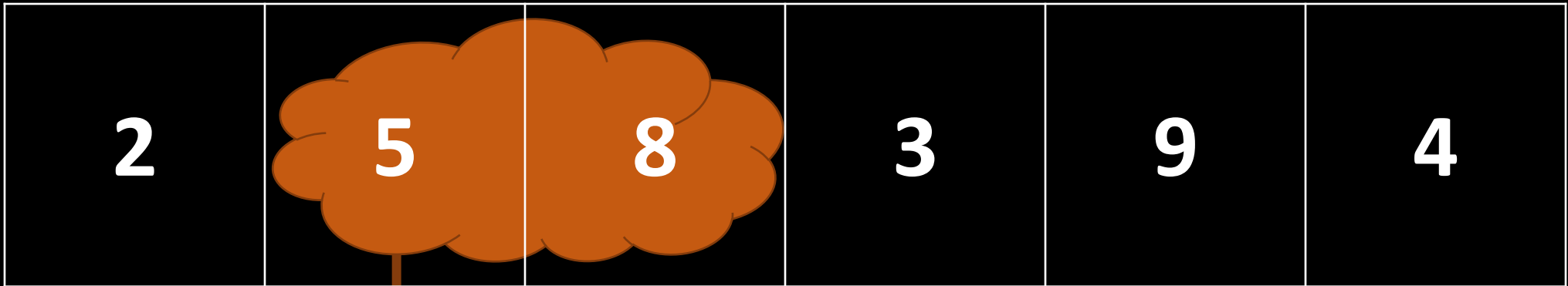
4

5



klein

groß



0

1

2

3

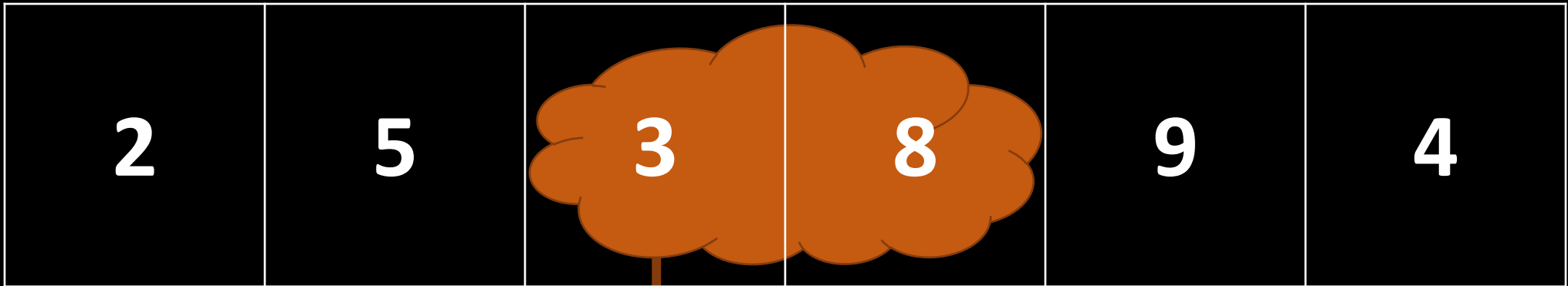
4

5



klein

groß



0

1

2

3

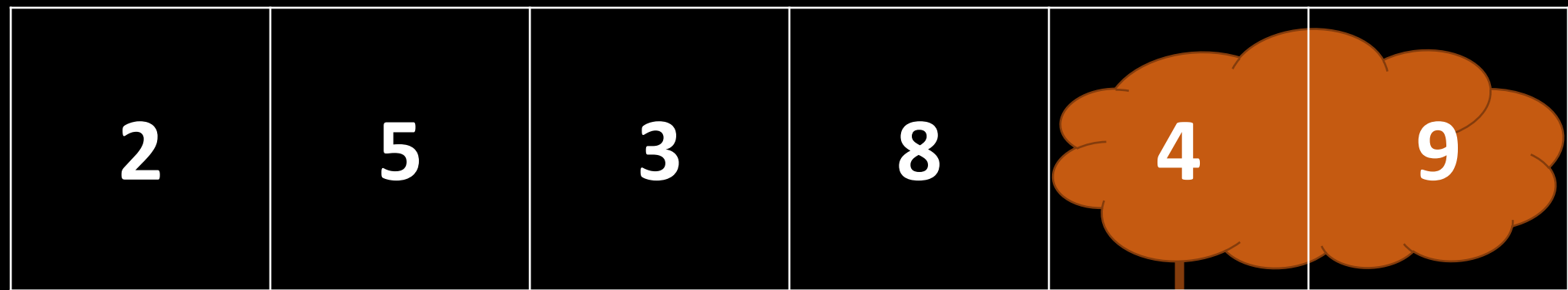
4

5



klein

groß



0

1

2

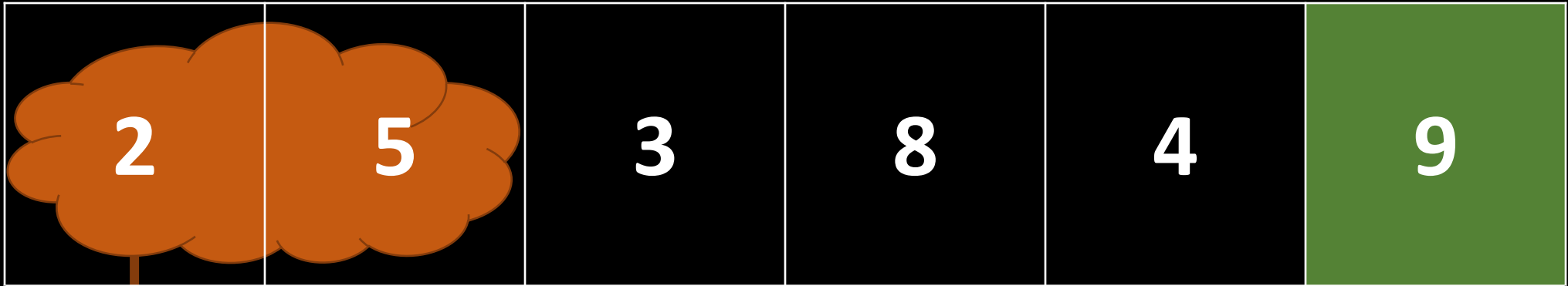
3

4

5

klein

groß



0

1

2

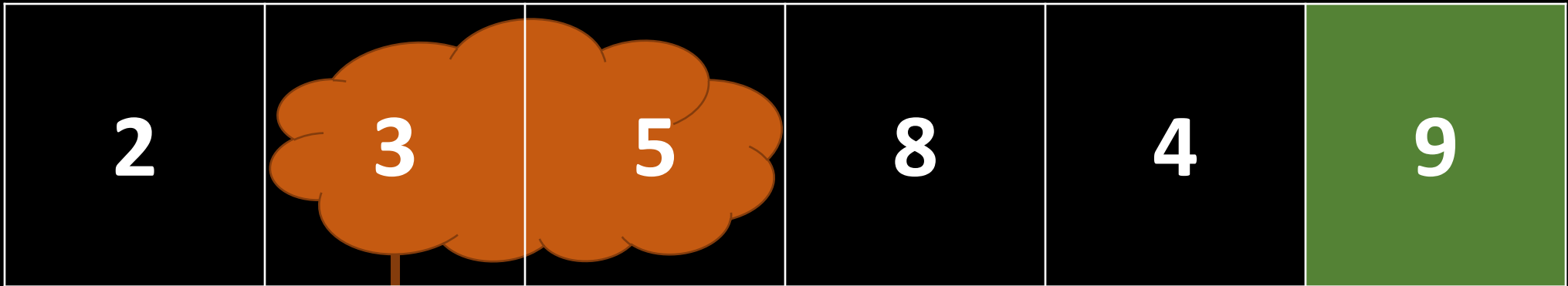
3

4

5

klein

groß



0

1

2

3

4

5

klein

groß



0

1

2

3

4

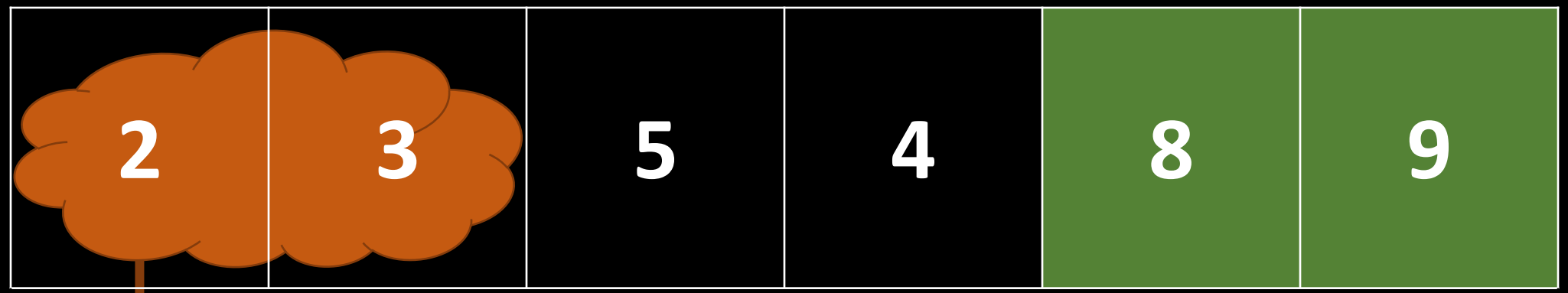
5





klein

groß



0

1

2

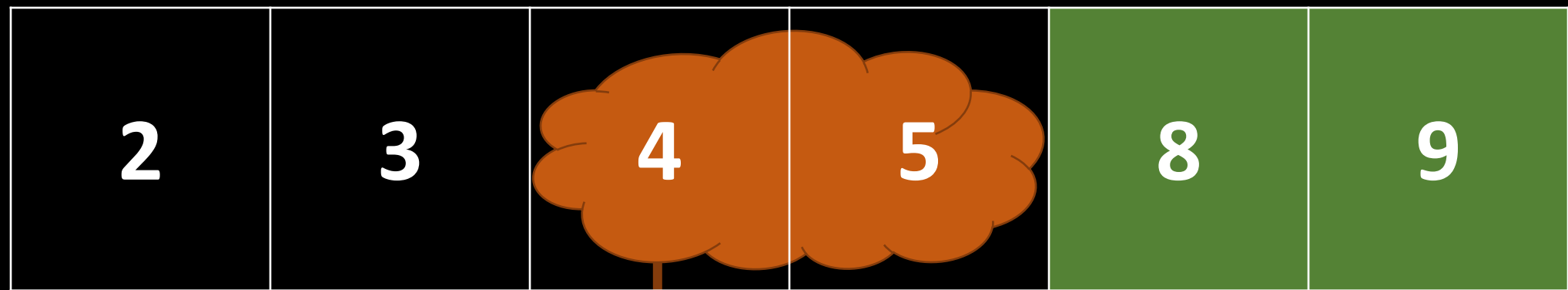
3

4

5

klein

groß



0

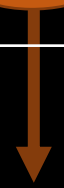
1

2

3

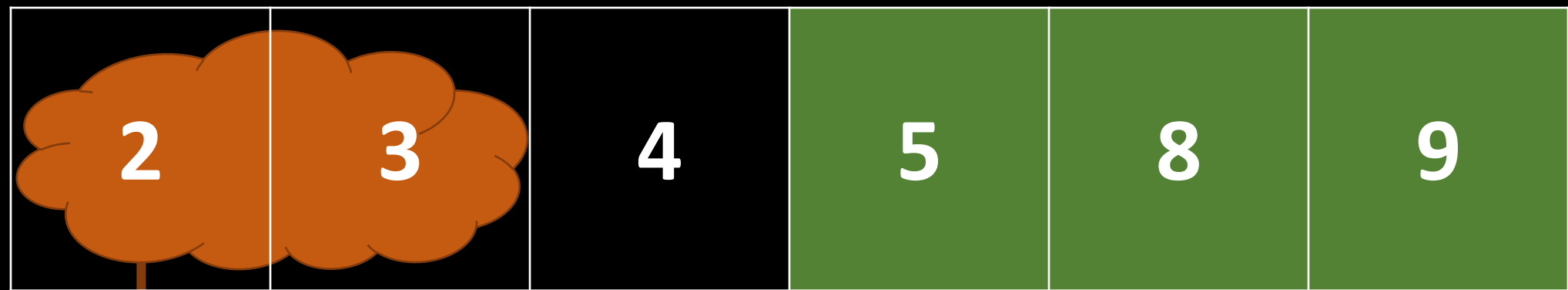
4

5



klein

groß



0

1

2

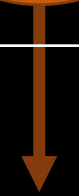
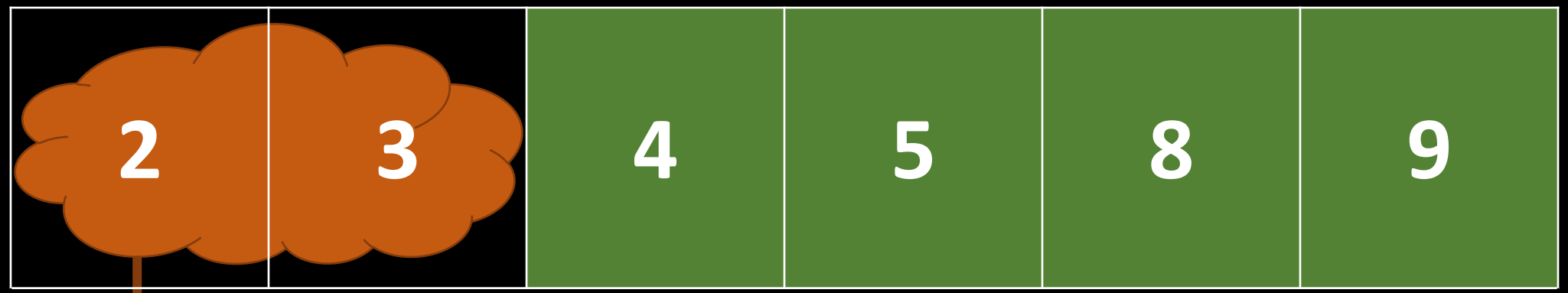
3

4

5

klein

groß



0

1

2

3

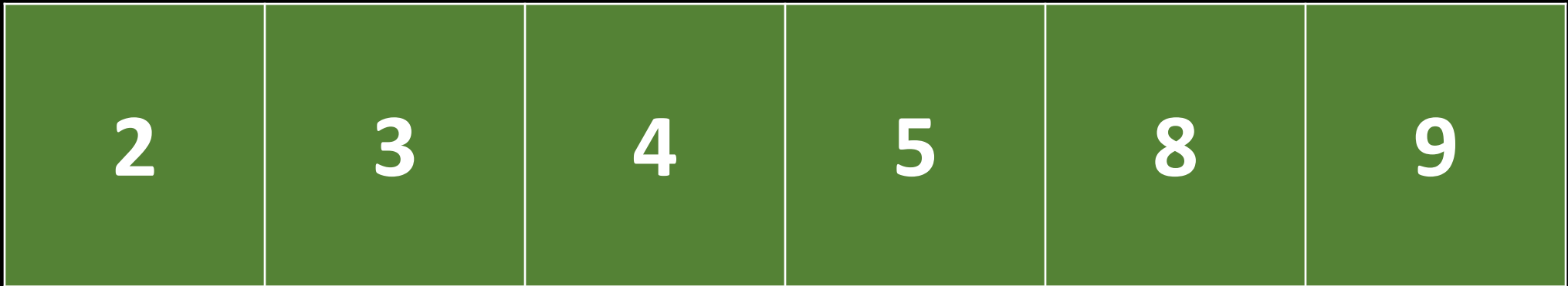
4

5



klein

groß



0

1

2

3

4

5



## Übung 3

a) Sortiere folgenden Zahlenfolge mit dem Bubblesort:

5 2 4 6 1 3

b) Erkläre den Bubblesort in deinen eigenen Worten.

c) Zeichne ein Struktogramm zum Bubblesort.

d) Erweitere dein Programm **Sortierverfahren** um folgende Funktion:

```
int[] sortByBubble(int[] unsorted)
```



# Tagebucheintrag



Insertionsort

Selectionsort

Bubblesort



# Wochenübung

- Recherchiere den Sortieralgorithmus **Mergesort**.
- Sortiere nach seinem Schema die Zahlenfolge:  
**5 2 4 6 1 3**
- Vergleiche ihn mit den bisherigen Sortverfahren hinsichtlich der Komplexität (Laufzeit).

