

# Algorithmen und Datenstrukturen - Hausübung 09

## Gruppenmitglieder

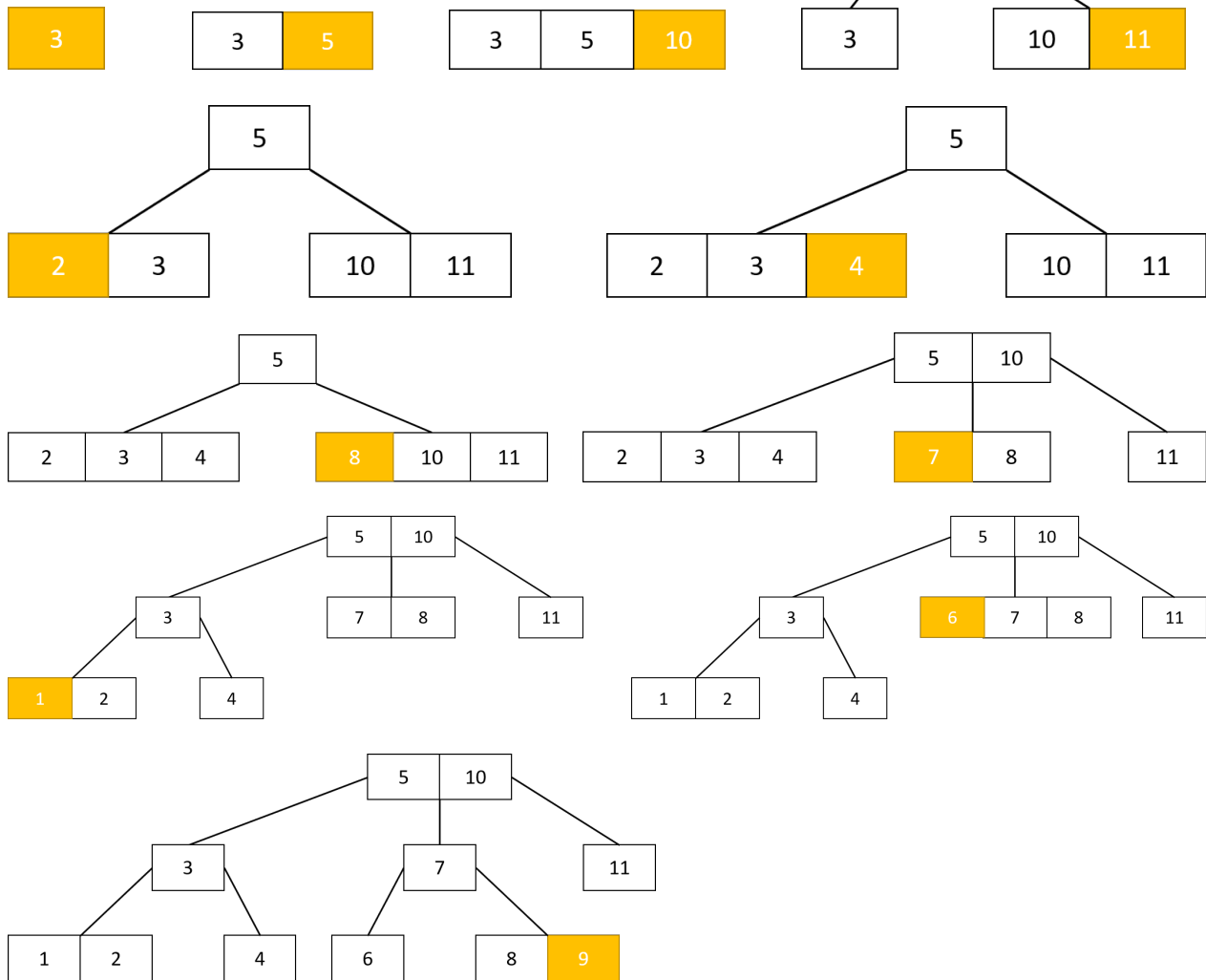
- Emre Berber (2957148)
- Christoph Berst (2743394)
- Jan Braun (2768531)

## Inhaltsverzeichnis

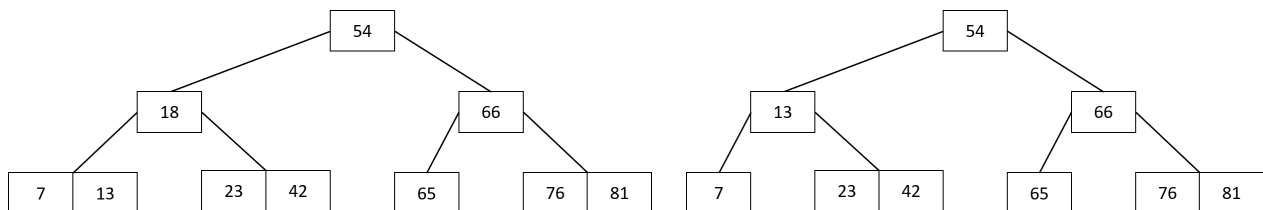
<b>H1</b>	<b>1</b>
a) . . . . .	1
b) . . . . .	1
c) . . . . .	1
d) . . . . .	2
<b>H2</b>	<b>2</b>
<b>H3</b>	<b>2</b>
a) . . . . .	2
i) . . . . .	2
ii) . . . . .	2
iii) . . . . .	2
b) . . . . .	2
i) . . . . .	2
ii) . . . . .	2

# H1

a)



b)



c)

	Einfügen	Löschen
<b>Invariante:</b>	Jeder Knoten hat maximal $2t - 1$ Werte.	Jeder Kindknoten auf Pfad des zu löschenden Knotens hat mindestens $t$ Werte.
<b>Beweis:</b>	Jedes Mal, wenn der Einfüge-Algorithmus auf einen Knoten mit $2t - 1$ Werten stößt, wird dieser aufgesplittet, sodass dieser und seine Kinder definitiv weniger als $2t - 1$ Werten besitzen.	Wenn darauffolgender Kindknoten nur $t - 1$ Werte hat, wird dieser, je nach Zustand der darumliegenden Knoten, verschoben, verschmolzen oder rotiert.

d)

*"to be filled in"*

## H2

*"to be filled in"*

## H3

a)

i)

*"to be filled in"*

ii)

*"to be filled in"*

iii)

*"to be filled in"*

b)

i)

*"to be filled in"*

ii)

*"to be filled in"*