

# Datenstrukturen und effiziente Algorithmen

## Blatt 12

Markus Vieth, David Klopp, Christian Stricker

25. Januar 2016



## Aufgabe 1

a)

Definiere zwei Farben (hier rot und blau)

Wähle einen beliebigen Knoten als "CurrentVertex" und setze ihn auf blau.

```

1 Wiederhole {
2   Füge alle Nachbarknoten in eine Warteschlange.
3   Falls CurrentVertex blau und mindestens einer der Nachbarknoten auch blau {
4     Rückgabe: FALSE
5   } ansonsten {
6     setze alle Nachbarknoten auf rot
7   }

9   Falls CurrentVertex rot und mindestens einer der Nachbarknoten auch rot {
10    Rückgabe: FALSE
11  } ansonsten {
12    setze alle Nachbarknoten auf blau
13  }
14  Wähle den nächsten Knoten aus der Warteschlange als CurrentVertex
15 }

17 Falls die Liste leer ist {
18   Rückgabe: TRUE
19 }
```

## Aufgabe 2

## Aufgabe 3

a)

Knoten	Input	Output	Differenz
0	12	5 + 7	0
1	5	5	0
2	9	6 + 3	0
3	6 + 7	13	0
4	0	0	0
5	0 + 3	3	0

Der Input ist niemals größer als die maximale Kapazität. Für alle Knoten bis auf  $s$  und  $t$  stimmt die Anzahl des Inputs mit der des Outputs überein. Es handelt sich daher um einen gültigen Fluss.