

Jahh sin jdr

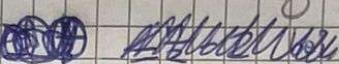
Aufgabe 22

456140

Bei $n=1$ Zshk. = 1 (klar!)

Bei $n=2$ $\lfloor \frac{n}{2} \rfloor - 1 = 0$ Zshk. max = 2 (klar)

Bei $n=3$ $\lfloor \frac{n-3}{2} \rfloor - 1 = 0$ Zshk. max = 3 (klar)

Bei $n > 3$ $\lfloor \frac{n}{2} \rfloor - 1$ 

Jeder Knoten ist min. mit jedem Knoten, mit dem er verbunden ist, in einer Zshk. \Rightarrow Zshk. 1 hat $\lfloor \frac{n}{2} \rfloor$ Mitglieder (Anzahl der Bindungen von Knoten 1 + Knoten 1 selbst.).

Für Zshk. 2 gilt dasselbe \Rightarrow Zshk. 2 hat auch $\lfloor \frac{n}{2} \rfloor$ Mitglieder.

Dann gibt es aber nur noch $n - \lfloor \frac{n}{2} \rfloor - \lfloor \frac{n}{2} \rfloor \leq 1$ Knoten. Dieser kann aber nur noch Bindungen mit anderen Knoten haben, also ist er automatisch Teil von Zshk. 1 oder 2.

\Rightarrow maximal 2 Zshk. sind möglich.

Zshk. möglich, wenn man die Zshk.

Dass zwei Möglich sind ist trivial zu zeigen.

Aug 23

a) In einem Baum hat jeder Knoten genau eine Kante, die von oben auf ihn trifft, außer der Wurzel. Diese hat keine. \Rightarrow $n-1$ Kanten

Kommen von oben. Jede Kante hat einen Knoten "über" und einen Knoten "unter" sich (trivial).

\Rightarrow Ein ungerichteter Baum mit $n \geq 1$ Knoten hat genau $n-1$ Kanten.

c)

Ein ungerichteter Graph ist ein gerichteter Graph, wenn man jede Kante mit $\vec{}$ ersetzt.

Also g.(+c) siehe Tutorium T25

Jakob Senger 456140

Malte Ewald 456139

Faik Bako 434156

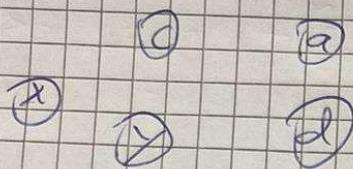
Karin Fabian 457051

Aug 24

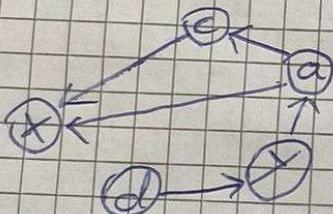
$x \leq a \leq d$ also $s \geq t$.

Dann kann man algorithmisch herausfinden indem man
man einen Graphen mit den Variablen als Knoten erstellt.

Bsp.



Man zeichnet nun einen gerichteten Pfeil von jeder Variable zu den Variablen von denen sie abhängt.



Falls in diesem gerichteten Graphen ein Zirkel existiert,
dann ist es unmöglich (Idee Tiefensuche, dann falls eine
Rückwärtskante existiert.)

Aug 25

1. ~~Algorithmus für Tiefensuche~~ Tiefensuche ($O(n)$) start bei q_0
2. Kosaraju für den bei Tiefensuche gef. Graphen. $O(n)$?
3. falls $\exists q_x \in F$, welches Teil einer starken Zusammenhangskomponente ist. $O(n)$

23 b)

($a \rightarrow b$)

Es kann keine Querkontakte geben, ~~aber nicht~~ wenn ($b \rightarrow a$) existiert.

Grund dafür ist, Es ist unmöglich an einem Knoten, der doppelt mit einem anderen Knoten verbunden ist aufzuhören ohne diesen anderen Knoten gefunden zu haben.

Also ist Knoten a (x_1/x_1) b (x_2/x_2) $\geq y_1$, unmöglich.

$x_1 > x_2$ ist auch unmöglich, da a zuerst gefunden wird.

25

führen eine Tiefensuche vom Startzustand aus. Falls dann von einem Endzustand eine Rückwärtskante ausgeht. Dann existiert ein Kreislauf von F aus. Jetzt muss nur noch mit einer zweiten Tiefensuche überprüft werden, das von der Rückwärtskante F wieder erreicht werden kann.