

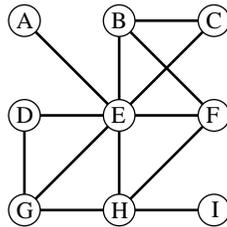
7. Übungsblatt

Ausgabe: 27.06.2008 **Abgabe:** 04.07.2008, vor der Vorlesung

Aufgabe 1: Tiefensuche und Breitensuche

15 Punkte

Wir betrachten den folgenden ungerichteten Graphen:



Wir nehmen weiterhin an, dass der Graph als Kantenliste repräsentiert ist, wobei die 13 Kanten in der Reihenfolge $\{I, H\}, \{H, G\}, \{H, F\}, \{H, E\}, \{G, E\}, \{G, D\}, \{F, E\}, \{F, B\}, \{E, D\}, \{E, C\}, \{E, B\}, \{E, A\}, \{C, B\}$ abgespeichert sind.

- Geben Sie den DFS-Baum an, der durch eine am Knoten A beginnende Tiefensuche produziert wird.
- Geben Sie den BFS-Baum an, der durch eine am Knoten A beginnende Breitensuche produziert wird.

Aufgabe 2: Relationen und Ordnungen

15 Punkte

Auf der Grundmenge $M = \{-4, -3, -2, -1, 1, 2, 3, 4\}$ sei die folgende binäre Relation $R \subseteq M \times M$ definiert:

$$R =_{\text{def}} \{(x, y) \mid x, y \in M \text{ und } x \cdot y \geq 1\}$$

- Geben Sie eine extensionale Darstellung der Menge R an.
- Ist die Relation R reflexiv?
- Ist die Relation R transitiv?
- Ist die Relation R antisymmetrisch?
- Ist die Relation R total?

Begründen Sie Ihre Antworten auf die Fragen (b)–(e).