

Diskrete Strukturen I; WS 2022/2023

Jörg Vogel

Institut für Informatik der FSU

x-mas. Aufgabenblatt

Frohe Weihnachten und einen Guten Rutsch ins Neue Jahr 2023!

Weihnachtslotterie

- 1.) Erneut gibt es zwei Preise: Preis 1 und 2. Die Regeln sind aber diesmal so:
Wenn Sie eine wahre Aussage machen, bekommen Sie Preis 2; wenn Sie eine falsche Aussage machen, bekommen Sie nicht Preis 2 (Sie bekommen Preis 1 oder Sie bekommen ihn nicht.)
Mit welcher Aussage würden Sie jetzt Preis 1 bekommen?
- 2.) Wieder gibt es Preis 1 und Preis 2.
Die Regeln scheinen auf den Kopf gestellt zu sein:
Für eine falsche Aussage erhalten sie diesmal einen der beiden Preise,
für eine wahre Aussage aber keinen Preis.
Mit welcher Aussage können sie sich Preis 1 sichern?

Die Barbieri sind los ...

- 3.) Es gibt einen bestimmten Club, der „Der Club der Barbieri“ genannt wird.
Für diesen Club gelten folgende Bedingungen:
Bedingung 1: Wenn ein beliebiges Mitglied X ein irgendein Mitglied Y rasiert hat (entweder sich selbst oder jemand anderen), dann haben alle Mitglieder des Clubs das Mitglied X rasiert.
Bedingung 2: Vier der Mitglieder heißen Guido, Lorenzo, Petruchio und Cesare.
Bedingung 3: Guido hat Cesare rasiert.
Frage: Hat Petruchio Lorenzo rasiert oder nicht?
- 4.) Es gibt einen weiteren Barbierclub.
Folgendes ist über jenen bekannt:
Fakt 1: Jedes Clubmitglied hat mindestens ein Mitglied rasiert.
Fakt 2: Kein Mitglied hat jemals sich selbst rasiert.
Fakt 3: Kein Mitglied ist jemals von mehr als einem Mitglied rasiert worden.
Fakt 4: Es gibt ein Mitglied, das überhaupt noch nicht rasiert worden ist.
Die Mitgliederzahl dieses Clubs ist ein streng gehütetes Geheimnis. Einem Gerücht zufolge liegt die Zahl unter tausend. Einem anderen Gerücht zufolge liegt sie über tausend.
Frage: Welches der beiden Gerüchte entspricht der Wahrheit?