

Übungen zur Vorlesung Panorama der Mathematik und Informatik

Blatt 9

Aufgabe 25: (Laufzeitanalyse Maximum Subarray D&C)

Leiten Sie eine geschlossene Formel für die folgende Rekursion her (knifflig):

$$t(1) = 0, \quad t(2^k) = 2t(2^{k-1}) + 2 \cdot 2^k - 1$$

oder beweisen Sie die Formel aus der Vorlesung (siehe Vorlesung vom 2.6.).

Aufgabe 26: (Wikipedia)

Finden Sie einen Fehler auf wikipedia (deutsch oder englisch) und korrigieren Sie ihn auf vorbildliche Weise: legen sie einen Account an (falls Sie noch keinen haben), loggen Sie sich ein, editieren Sie den Fehler und schreiben Sie an der korrekten Stelle einen kurzen Kommentar.

Falls Sie einen Artikel sinnvoll erweitern oder gar neu anlegen, oder falls Sie eine mathematische Formel finden, die beim Cut-and-Paste keinen L^AT_EX-Code erzeugt, und Sie das ändern, dann gilt auch das als eine vorbildliche Bearbeitung dieser Aufgabe.

Abgabe für diese Aufgabe aus technischen Gründen erst am 9.7.2015. (Z.B. haben neue Accounts in den ersten vier Tagen nur wenige Rechte.) Als Abgabe bitte eine Email an die Tutorin/den Tutor mit dem Link zur Versionsgeschichte (bzw. version history) der Wikipediaseite und dem Datum Ihrer Änderung. Machen Sie außerdem plausibel, dass das wirklich Ihr Account ist, falls nötig.

Aufgabe 27: Garten Eden

Beweisen Sie, dass es in in dem elementaren zellulären Automaten aus Aufgabe 24, Blatt 8, ein Garten-Eden-Muster gibt. Finden Sie ein solches und eine Waise. (Tipp: Die Aufgabe ist z.B komplett gelöst, wenn Sie nur eine Waise finden. Allerdings habe ich selbst noch keine Waise gefunden.)

Rätsel der Woche:

Finden Sie alle $n \in \mathbb{N}$, so dass $n!$ genau n Ziffern hat.