

1. Aufgabenblatt Algorithmische Geometrie SS 2019

1. In dieser Aufgabe geht es vor allem darum, die Grundlage für das weitere Arbeiten im Praktikum zu schaffen.
 - (a) Treffen Sie eine Wahl für die Programmiersprache, mit der Sie die Praktikumsaufgaben voraussichtlich bearbeiten wollen. Erläutern Sie kurz Ihre Überlegungen für die getroffene Wahl. Was sprach dafür, was dagegen?
 - (b) Schreiben Sie ein Programm, welches für eine vom Nutzer vorgegebene natürliche Zahl n folgendes leistet:
 - (i) Es wird innerhalb eines festen achsenparallelen Quadrats Q zufällig gemäß der 2D-Gleichverteilung auf Q eine Menge P von n Punkten erzeugt.
 - (ii) Für die Menge P wird die konvexe Hülle $CH(P)$ berechnet.
 - (iii) Die Anzahl e der Eckpunkte von $CH(P)$ wird ausgegeben.
 - (c) Führen Sie systematisch Experimente mit Ihrem Programm aus Teilaufgabe (b) durch mit dem Ziel, den Zusammenhang zwischen der Anzahl n der Eingabepunkte und der durchschnittlichen Anzahl $\bar{e}(n)$ der Eckpunkte der konvexen Hülle darstellen zu können.