

6 - Divide and Conquer

1. Innerhalb eines zufällig mit Ganzzahlen gefüllten Arrays soll das minimale und das maximale Element gefunden werden. Schreibe einen Algorithmus *minMax*, welcher auf dem Divide and Conquer Ansatz basiert. Am Ende soll die größte und die kleinste Zahl zurückgegeben werden. Achte darauf, dass die Anzahl der Vergleiche möglichst gering ist. Als Orientierung kannst du die fiktive Zahl $2(n - 1)$ nehmen. Versuche unter dieser Anzahl an Vergleichen zu sein. Zur Kontrolle nutze eine Variable *call*, welche die Anzahl der Vergleiche speichert. (Für die Größe des Arrays kannst du $2^k, k \in \mathbb{N}$ annehmen. In diesem Fall wird die 0 zu den natürlichen Zahlen hinzu gezählt.)
2. Schreibe einen Algorithmus, welcher aus einer Menge von Punkten die beiden Punkte findet, welche sich am Nächsten sind. Nutze dafür am besten die Matplotlib in Python, um das Ergebnis zu visualisieren. Der Grundansatz soll natürlich wieder *Divide and Conquer* sein.