

Übung 13: Rasterung

1. Welche Vorteile bietet der Bresenham-Algorithmus für Linien gegenüber dem naiven Algorithmus?
2. Berechnen Sie die beim Bresenham-Algorithmus gesetzten Pixel für eine Linie von $P_1(1,4)$ nach $P_2(2,6)$.
Gegeben: $d_{\text{init}} = 2\Delta y - \Delta x$; $\Delta_{\text{NE}} = 2\Delta y - 2\Delta x$; $\Delta_{\text{E}} = 2\Delta y$
3. Welche Werte müssen an den Bresenham-Algorithmus übergeben werden, wenn eine Linie zwischen den Punkten $P_1(5,3)$ und $P_2(10,1)$ gezeichnet werden soll? Begründen Sie Ihre Antwort!
4. Welche Einschränkung gilt beim Bresenham-Algorithmus für Linien? Welche Möglichkeiten gibt es, diese Einschränkung zu umgehen? Überlegen Sie, wie der Bresenham-Algorithmus erweitert werden kann, um Geraden beliebiger Steigung zu zeichnen!
5. **Praktischer Teil:** Schreiben Sie ein Programm, das nach Eingabe von Start- und Endpunkt beliebige Geraden zeichnet!

Fügen Sie die einzelnen Fälle schrittweise ein und testen Sie diese dann jeweils durch Eingabe passender Punktepaare!

Nutzen Sie dazu das vorgegebene Programmskelett!