

Übungsaufgaben

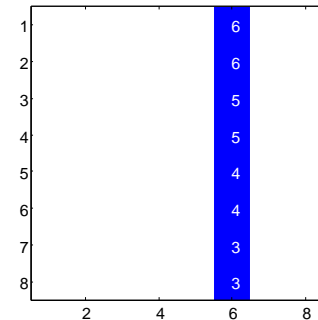
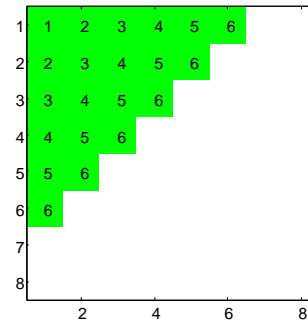
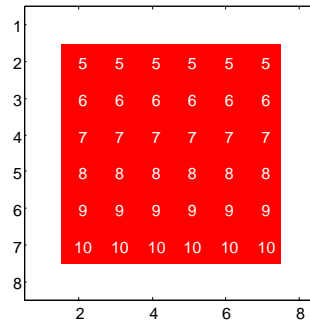
3. Gegeben sind die folgenden Polygone mit ihren zugehörigen z-Koordinaten pro Pixel.

a) Zeichnen Sie diese in der definierten Reihenfolge unter Verwendung des z-Buffers mit der Operation „ \leq “ in das vorgegebene 8x8 Pixelfeld und geben Sie den z-Buffer an.

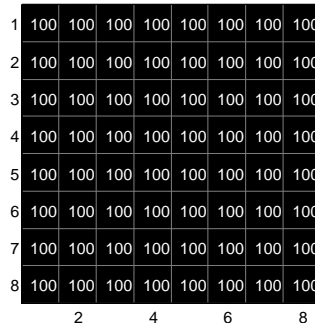
b) Wie ändert sich die Darstellung bei der Operation „ $<$ “

c) Wie ändert sich die Darstellung wenn die Objekte in umgekehrter Reihenfolge mit der Operation „ \leq “ gezeichnet werden?

Einzufügende Muster:



Initiales Bild und z-Buffer:

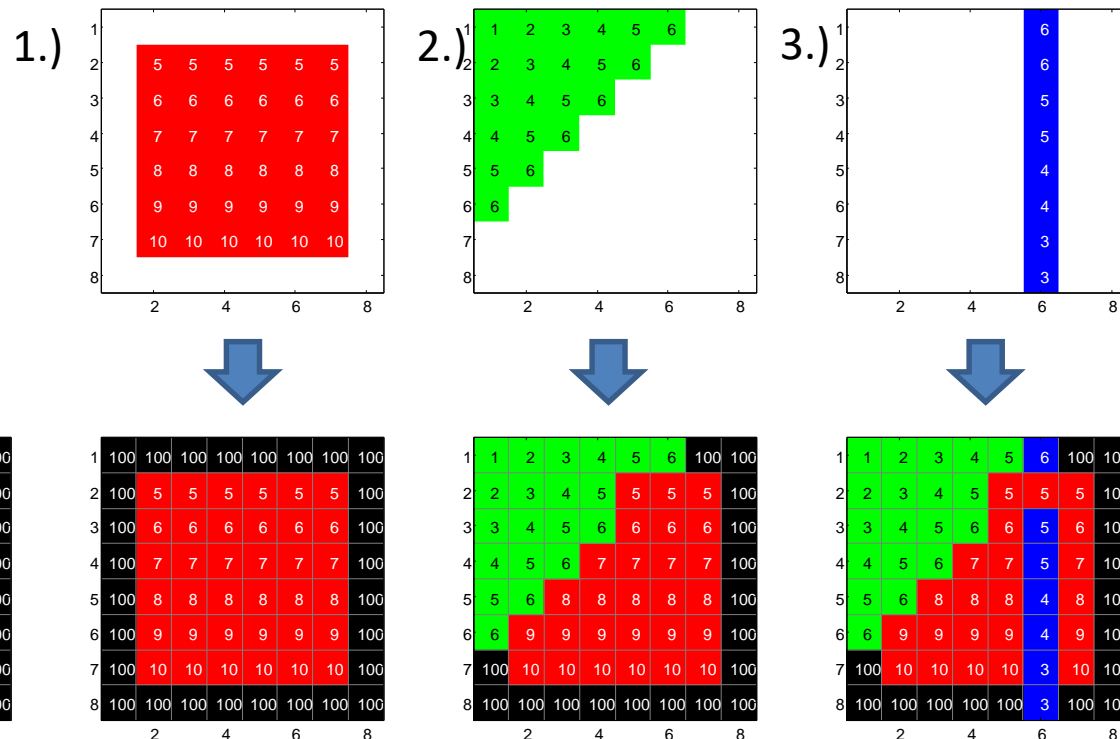


Lösung

3. Gegeben sind die folgenden Polygone mit ihren zugehörigen z-Koordinaten pro Pixel.

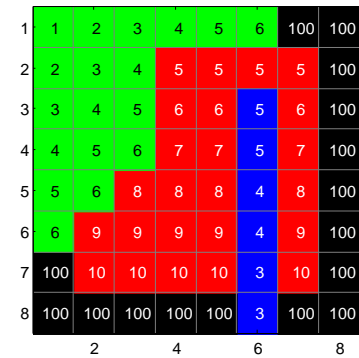
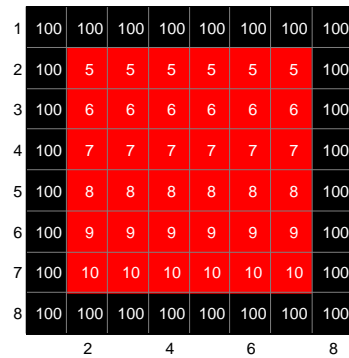
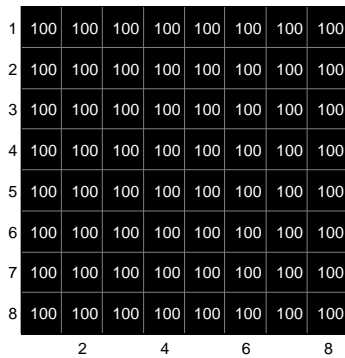
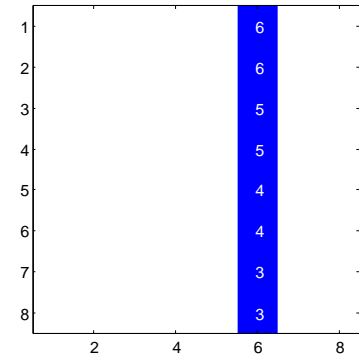
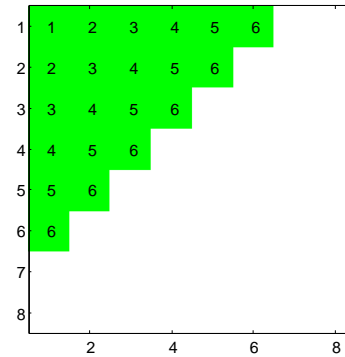
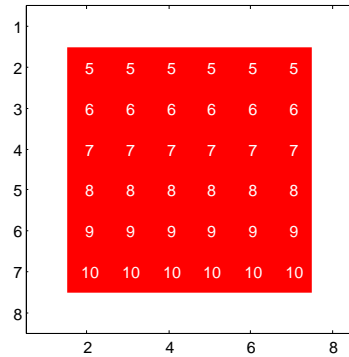
a) Zeichnen Sie diese in der definierten Reihenfolge unter Verwendung des z-Buffers mit der Operation „ \leq “ in das vorgegebene 8x8 Pixelfeld und geben Sie den z-Buffer an.

Pro Pixel wird der Reihenfolge nach der z-Wert mit dem Operator „ \leq “ verglichen. Ist die Bedingung erfüllt wird der Wert im z-Buffer und im Bild aktualisiert:



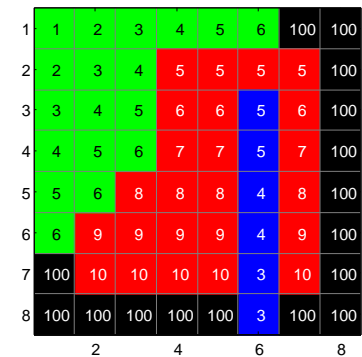
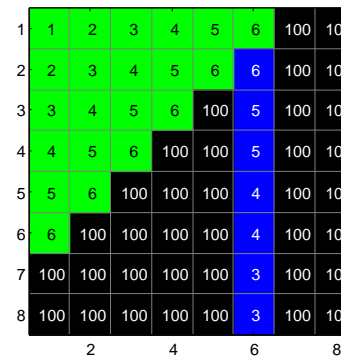
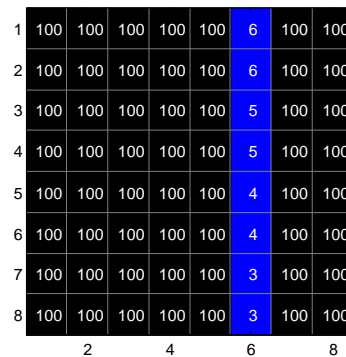
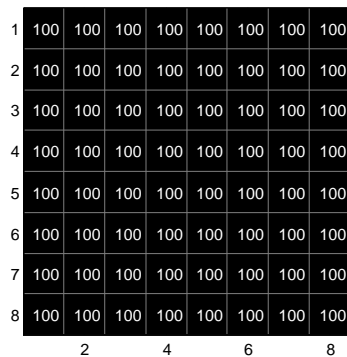
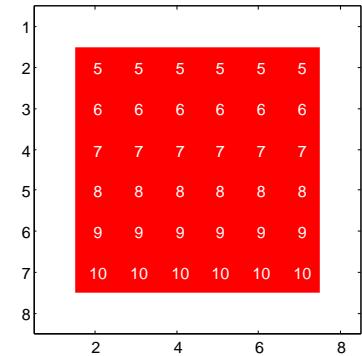
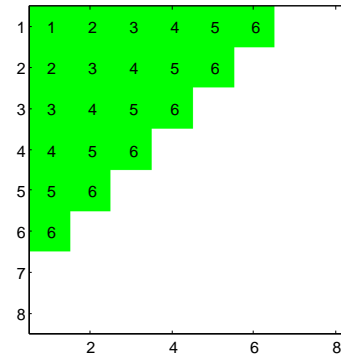
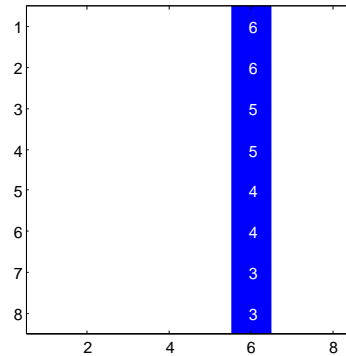
Lösung (2)

b) Wie ändert sich die Darstellung bei der Operation „<“



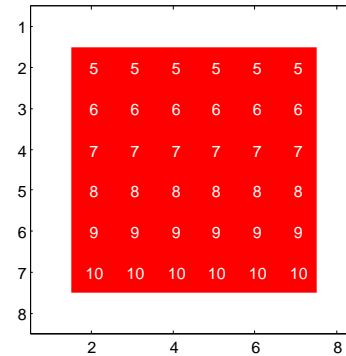
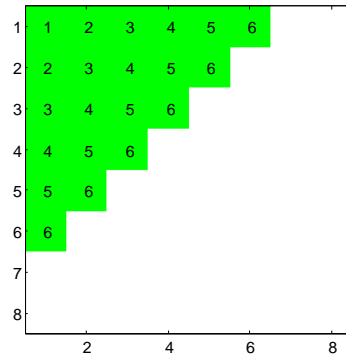
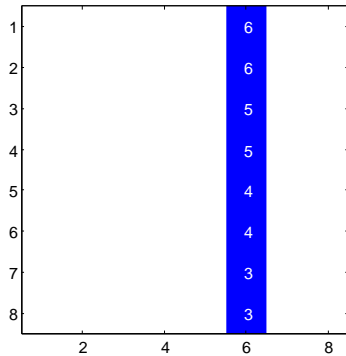
Lösung (3)

c) Wie ändert sich die Darstellung wenn die Objekte in umgekehrter Reihenfolge mit der Operation „<=“ gezeichnet werden?



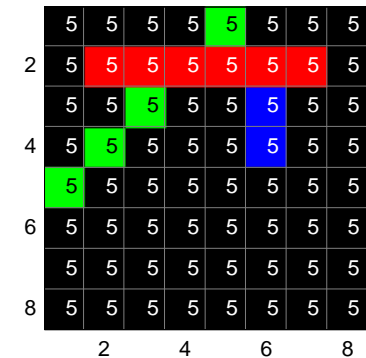
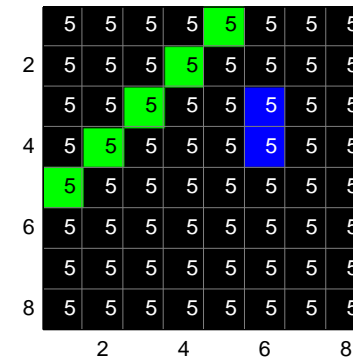
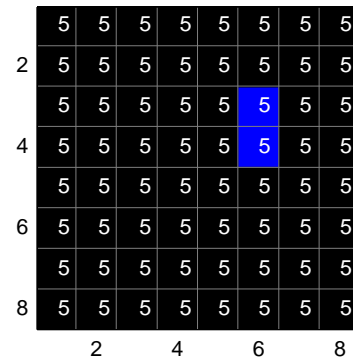
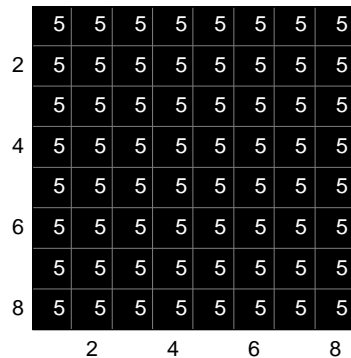
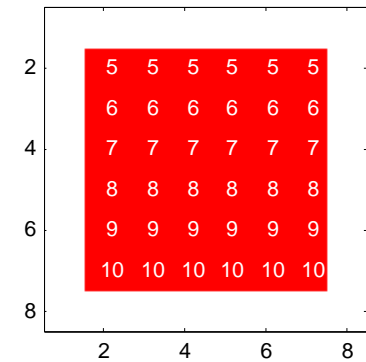
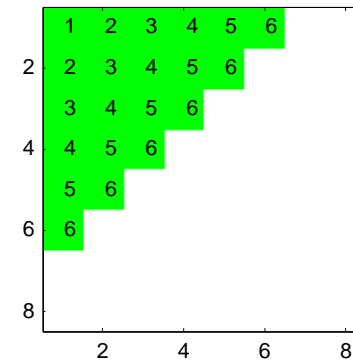
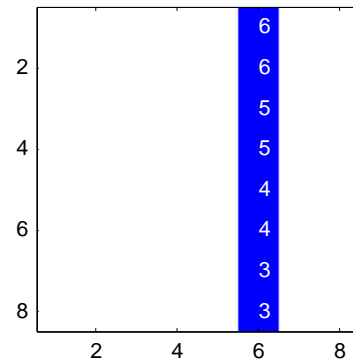
Übungsaufgaben

4. Gehen Sie nun von einer Initialisierung des z-Buffers mit dem z-Wert 5 aus. Als Vergleichsoperation ist $=$ definiert. Welches Bild und welche z-Werte ergeben sich durch Einfügen der Pixelmuster in der gegebenen Reihenfolge?



Lösung

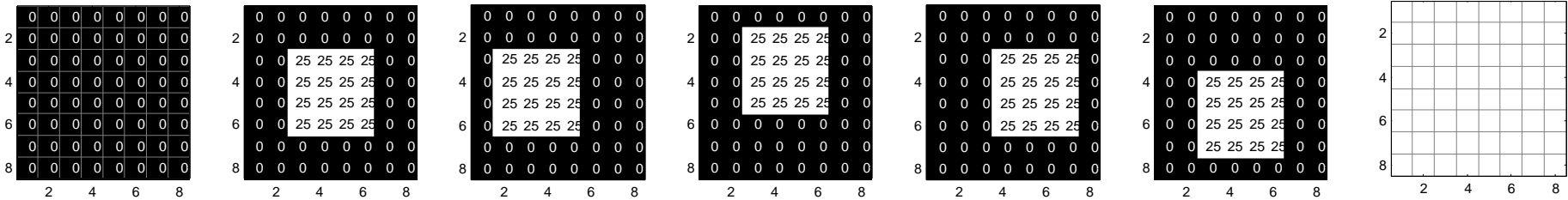
4. Gehen Sie nun von einer Initialisierung des z-Buffers mit dem z-Wert 5 aus. Als Vergleichsoperation ist $,='$ definiert. Welches Bild und welche z-Werte ergeben sich durch Einfügen der Pixelmuster in der gegebenen Reihenfolge?



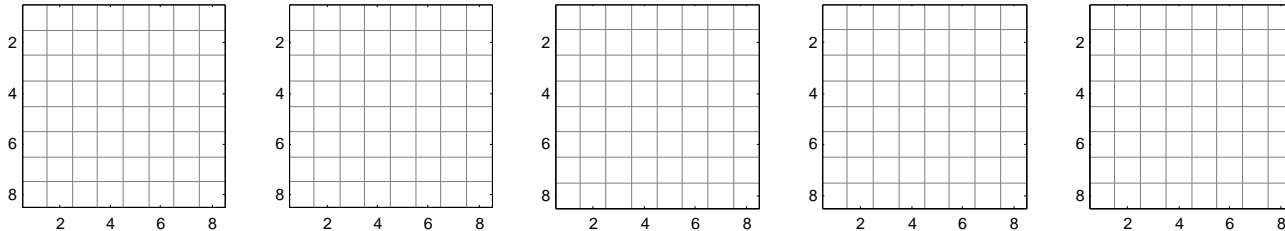
Übungsaufgaben

5. Für ein Szenen-Anti-Aliasing mit dem Accumulation-Buffer werden folgende 5 Bilder nacheinander durch Verschiebung der Kamera im Colorbuffer erzeugt. Es ist die die Accumulation-Funktion `glAccum(GL_ACCUM, 1.0/5.0)`; definiert. Geben Sie in der unteren Zeile den Inhalt des Accumulation Buffer nach jedem Akkumulationsschritt an. Wie sieht der Colorbuffer aus wenn mit `glAccum(GL_RETURN, 1.0)`; der Inhalt des Accumulationbuffers zurückgeschrieben wird?

Colorbuffer:



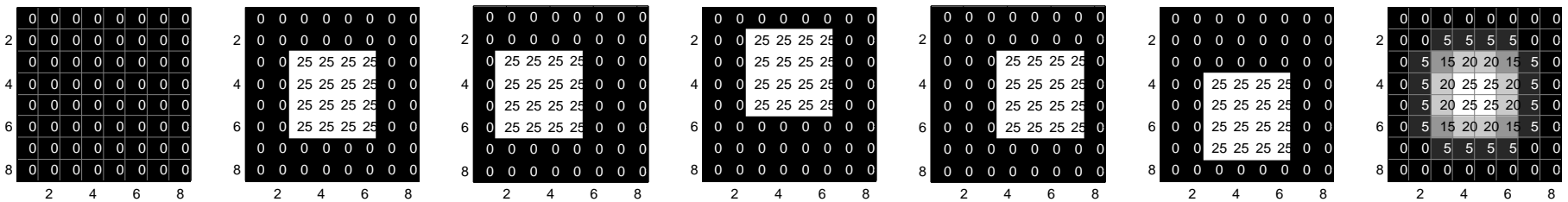
Accumulation-Buffer:



Lösung

5. Für ein Szenen-Anti-Aliasing mit dem Accumulation-Buffer werden folgende 5 Bilder nacheinander durch Verschiebung der Kamera im Colorbuffer erzeugt. Es ist die die Accumulation-Funktion $glAccum(GL_ACCUM, 1.0/5.0)$; definiert. Geben Sie in der unteren Zeile den Inhalt des Accumulation Buffer nach jedem Akkumulationsschritt an. Wie sieht der Colorbuffer aus wenn mit $glAccum(GL_RETURN, 1.0)$; der Inhalt des Accumulationbuffers zurückgeschrieben wird?

Colorbuffer:



Accumulation-Buffer:

