

Lösung zu Aufgabe U3

(a) Bildpyramide :

Beginnt mit

4	4	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	4	4	4	4
4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	1	1	2	2	3	3	4	4	4	4
4	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	2	2	3	3	4	4	
4	4	3	3	3	3	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	3	4	4	4	
4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	1	1	1	1	0	1	3	4	4	4	
4	3	3	3	3	4	4	3	3	2	1	1	1	1	1	1	3	3	4	4	
4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	1	1	1	1	1	1	2	3	4	4	
4	3	3	4	4	4	4	3	2	2	2	2	2	1	1	1	2	3	4	4	
4	3	3	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	2	3	4	4	
4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	1	2	2	2	3	4	4	
4	3	4	4	3	3	3	3	2	3	2	2	2	1	2	2	2	3	3	4	
4	3	3	4	4	4	4	3	2	2	2	2	2	1	2	2	2	3	3	4	
4	3	3	3	3	4	3	3	2	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	4	
3	3	3	3	4	3	3	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	4	
2	2	3	4	4	3	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	
2	2	3	4	4	3	2	2	1	1	1	2	2	2	3	3	3	2	3	3	
2	2	3	4	4	3	2	2	2	0	1	2	2	2	3	3	3	2	2	3	
1	2	3	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	3	3	3	2	2	3	
1	1	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	3	3	
1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	

20x20

4	3																		
4	3																		
4	3																		
4	4																		
3	4																		
3	4																		
3	3																		
2	3																		
2	3																		
1	2																		

10x10

2				
4				
2				
3				
2				

(b) Abstand zwischen den beiden O-Feldern in Beispielbild

- euklidisch : $x = X_2 - X_1 = -5$
 $y = Y_3 - Y_1 = 12$

Also $d_2(x, y) = \sqrt{x^2 + y^2} = \sqrt{25 + 144} = 13$

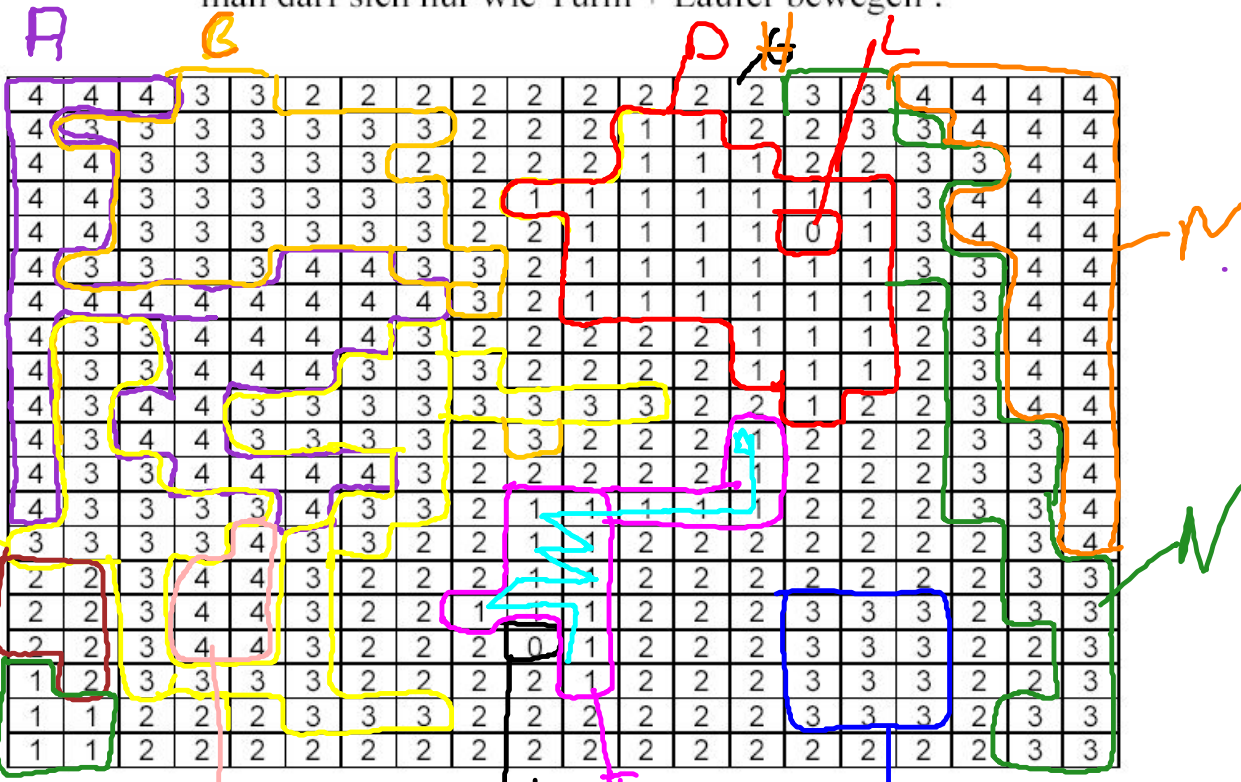
- Straßenblock – (Manhattans) Metrik :

$d_1(x, y) = |X_2 - X_1| + |Y_2 - Y_1| = 17$

- Schachbrett (Maximen-) Metrik :

$d_{\infty}(x, y) = \max(|X_2 - X_1|, |Y_2 - Y_1|) = 12$

man darf sich nur wie Turm + Läufer bewegen !



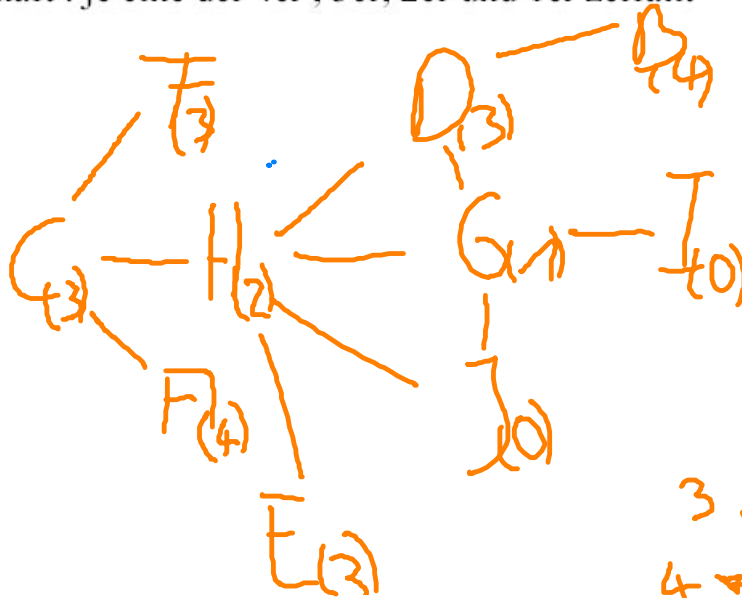
(c) Regionen bzgl. 8 - Nachbarschaft : 10 Regionen

(2 mit Intensität 4 , 3 mit 3 , 1 mit 2 , 2 mit 1 , 2 mit 0)

[Bzgl . 4- Nachbarschaft : je eine der 4er , 3er, 2er und 1er zerfällt in 2 Teile

→ 14 Regionen]

(d) Adjazenzgraph



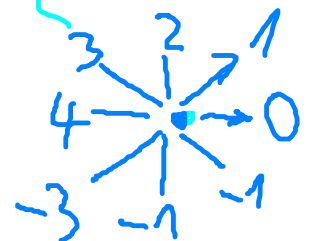
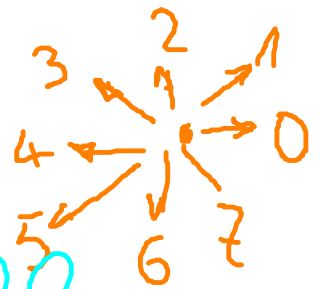
(e) Kettencode für die Region bzgl. 4-Nachb. ;

Startelement = unterste 1:

(i) 22441030;300000 22

(ii) differenzieller Kettencode (Richtungsänderungscode) :

227000-3-1 3-33-300000



(f) Lauflängencodierung mit Anfangs- und Endposition pro Zeile :

zeile, start, Endsp.

(10 13 13) (11 13 13) (12 9 13) (13 9 10) (14 9 10)
(15 8 10) (16 10 10) (17 10 10) ()

[Zum Vergleich : Region A(4) in Zeile 11 : (11, 90, 36)]