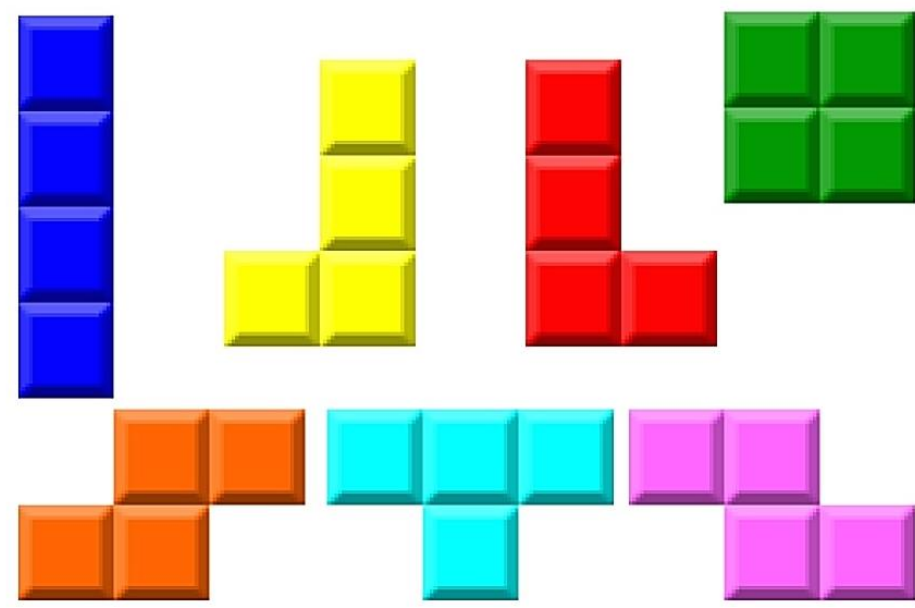




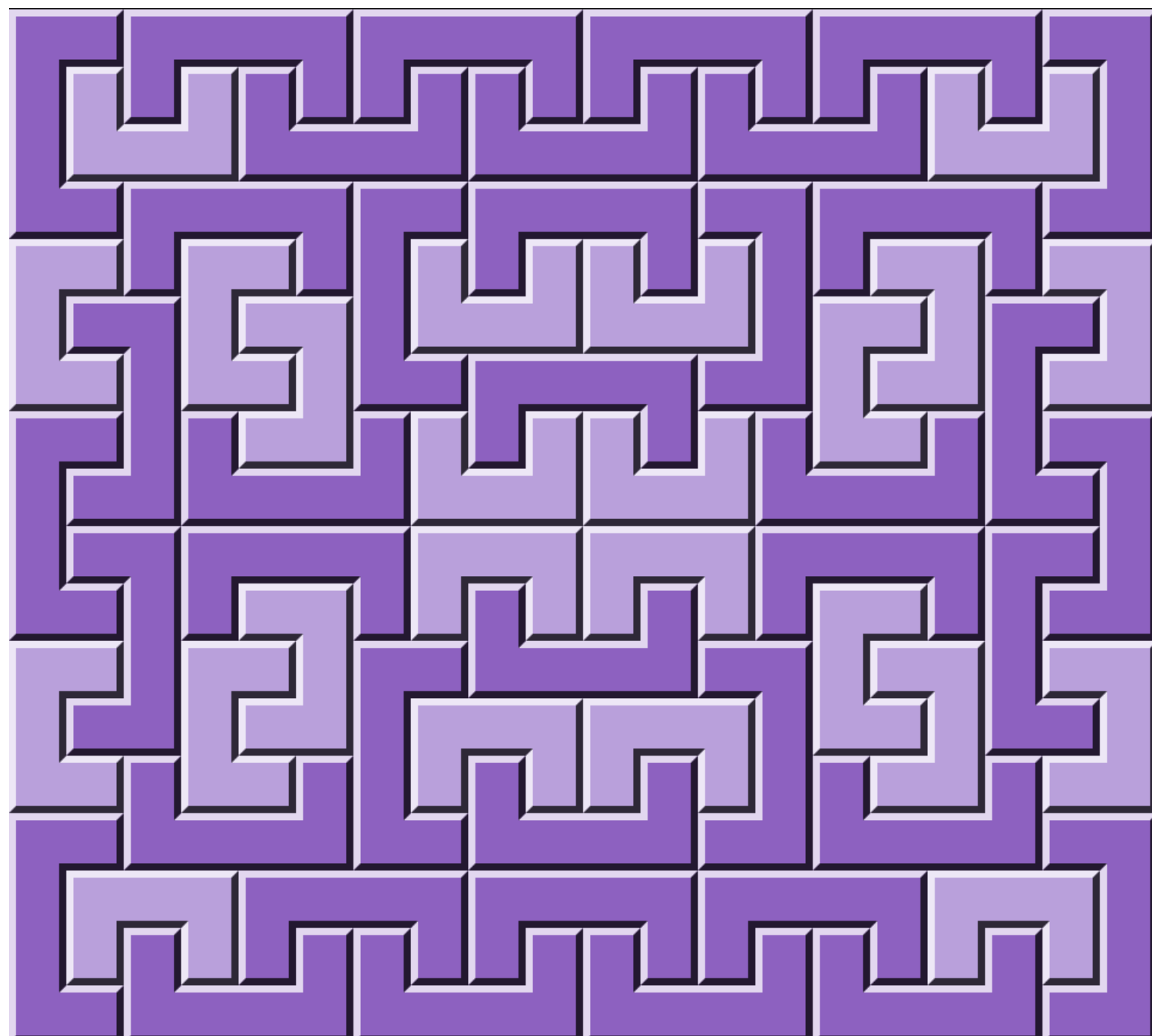
Risinājumu skaita noteikšana polimino iepakojšanas problēmai taisnstūros

PROBLĒMAS DEFINĪCIJA

Polimino – plaknes figūra, kas sastāv no kvadrātiem, kas savietoti ar malām. Tipiskais piemērs – figūras no Tetris spēles – tetramino.



Polimino iepakojšana taisnstūrī – polimino figūru vairāku kopiju izvietošana taisnstūrī, bez caurumiem un pārklājumiem.



MĒRĶI

Polimino iepakojšana taisnstūros – diezgan plaši pētīta problēma, ir daudz teorijas pierādīts, daudz polimino ir atrasts, kurus ir iespējams iepakot taisnstūrī. Bet gandrīz nav pētījumu saistītu ar risinājumu skaitu meklēšanu. Tāpēc darba mērķis ir sākumā iepazīties ar aktuālo situāciju, teoriju un algoritmiem, un tad implementēt pāris algoritmu un tad pārbaudīt tos uz dažādiem polimino.

REZULTĀTI UN SECINĀJUMI

Ir izanalizēts daudz literatūras, atrasts daudz sarežģītu un neatrisinātu problēmu. Ir uzprogrammēti divi algoritmi, kuri var salīdzinoši efektīvi saskaitīt risinājumus, ka arī atrast tos. Algoritmi ir veiksmīgi pārbaudīti uz daudziem polimino un polimino kopām, rezultāti ir apkopoti tabulās un nopublicēti mājas lapā (polyominoes.org)

NĀKOTNES DARBS

Maģistra darba ietvaros tiek plānots padziļināti izpētīt teoriju, implementēt vēl citus algoritmus, optimizēt esošus un pamēģināt risināt citas līdzīgas bet atvērtas problēmas.

w \ h	1-4	5	6-8	9	10	11
1-4	0					
5	0	0				
6-8	0	0	0			
9	0	0	0	0		
10	0	10	0	0	350	
11	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	296	0
15	0	0	0	0	8954	0
16	0	0	0	0	50	0
17	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	13516	0
20	0	100	0	224	242820	156
21	0	0	0	0	2760	0
22	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	5832	0
24	0	0	0	0	602980	0
25	0	0	0	0	6591140	0
26	0	0	0	0	126088	0
27	0	0	0	0	496	0
28	0	0	0	0	442978	0
29	0	0	0	0	22506998	0
30	0	1000	0	12420	179340480	23992
31	0	0	0	0	4843754	0
32	0	0	0	0	147924	0
33	0	0			24885442	0
34	0	0			789989882	0
35	0	0			891089138	48504
36	0	0			172488058	0
37	0	0			13913138	0

