

Zadanie projektowe 1

Projekt przesłany o zadanych parametrach



Politechnika
Wrocławska

Jędrzej Kowalski 253026

Agenda

- Założenia początkowe oraz projektowe
- Moje rozwiązanie
- Wyniki
- Wnioski

Założenia początkowe oraz projektowe

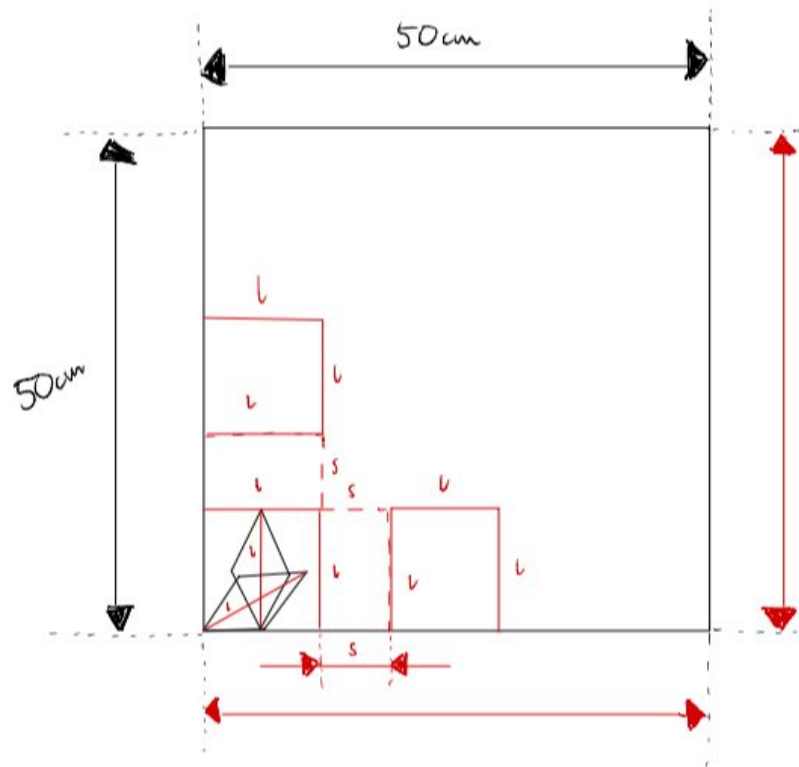
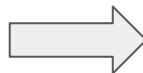
Parametr	Wartość
Częstotliwość	1.3 GHz
Minimalna wymagana wartość tłumienia	14 dB
Kształt	romb
Metalowa płyta	0.5 m x 0.5 m
Liczba otworów	Jak najwięcej
Pole otworu	Jak największe

Moje rozwiązanie

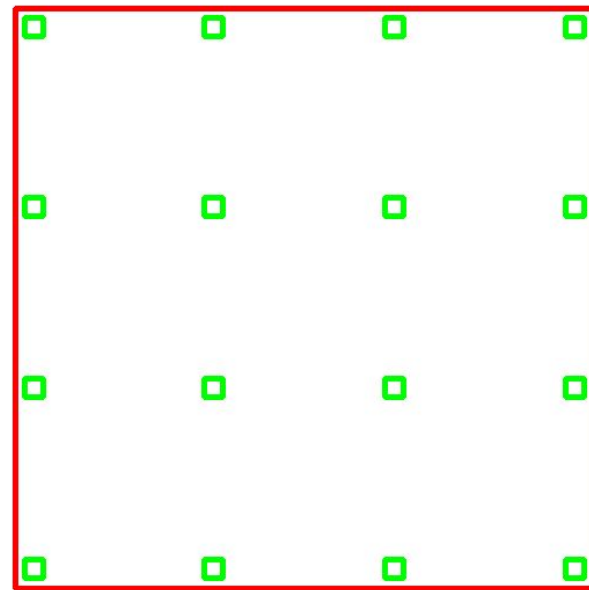
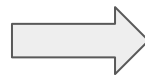
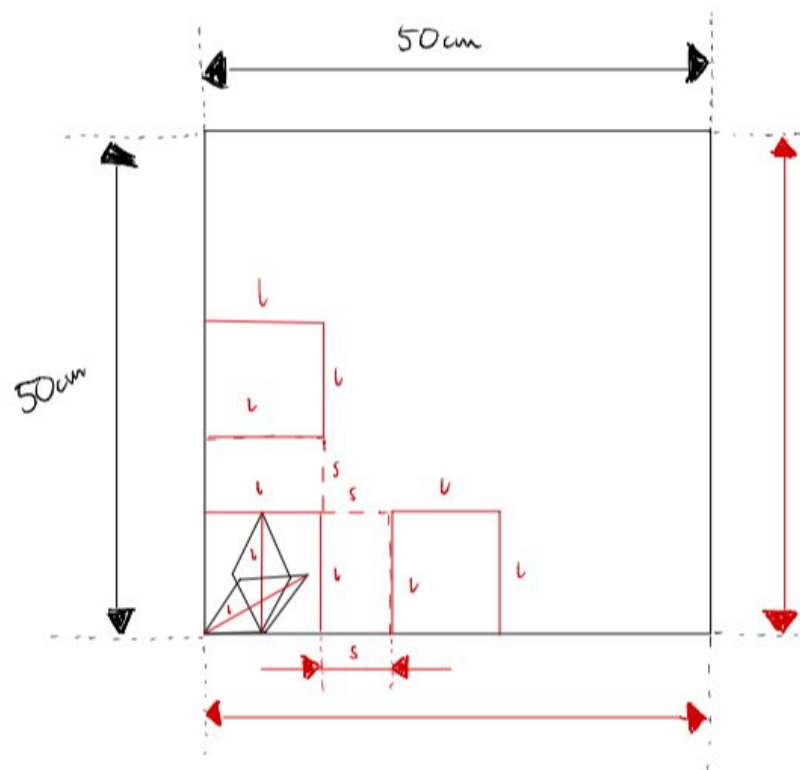
"dummy" optimizer

Wielkość otworu = `random()`

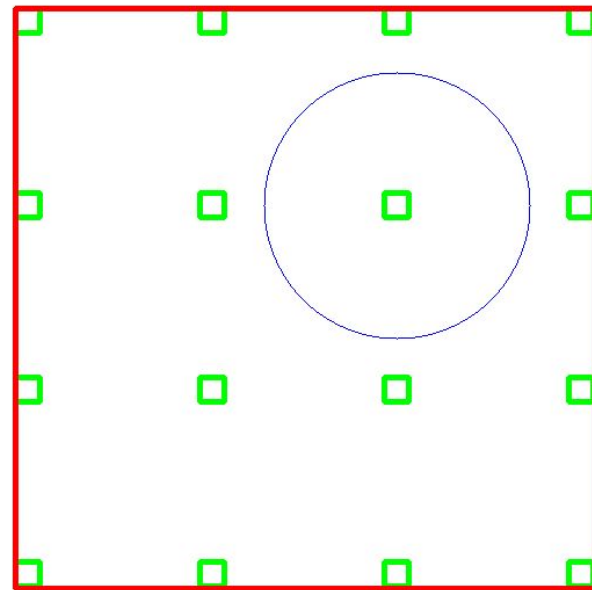
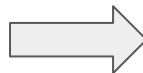
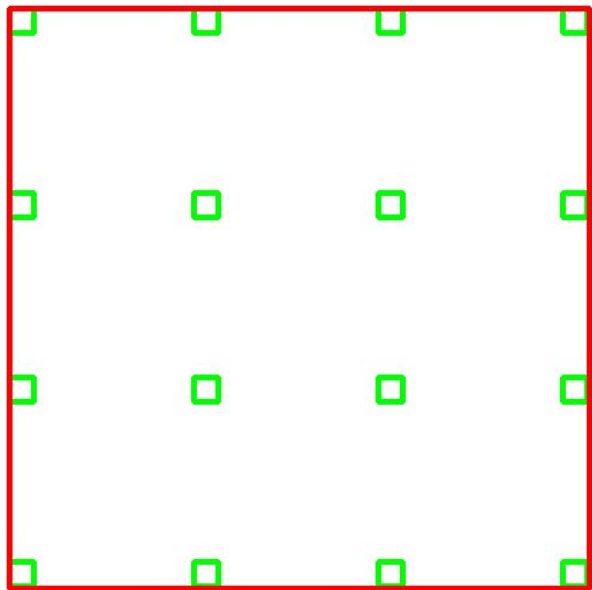
Wielkość odstępu między otworami = `random()`



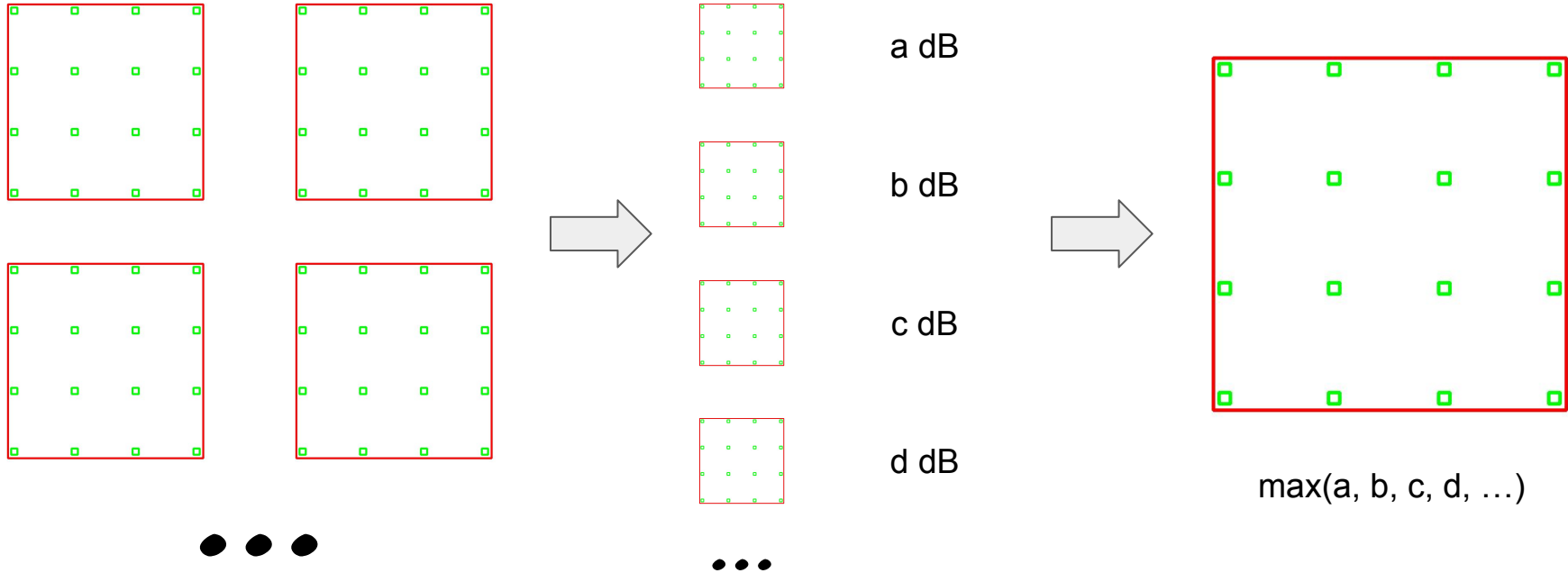
Moje rozwiązanie cd.



Moje rozwiązanie cd.



Moje rozwiązanie cd.



Parametr “quality”

- jak największej liczby otworów i maksymalnego pola powierzchni tych otworów;

quality \equiv *liczba otworów* \otimes *wielkość otworów*

Wyniki

Liczba iteracji	Liczba otworów na płycie	Maksymalny wymiar liniowy otworu [m]	Dystans pomiędzy otworami [m]	Minimalne tłumienie ekranowania* [dB]	Parametr "quality"
10	9	0.0180285	0.20423077	16.1178	0.1622565
100	16	0.0185787	0.10327464	15.8567	0.2972587
1 000	81	0.0068833	0.05140419	14.9386	0.5575489
10 000	289	0.0030841	0.02751190	14.9222	0.8913078
100 000	361	0.0028660	0.02424482	14.2381	1.0346260
1 000 000	400	0.00292122	0.02306662	14.0724	1.1684880

Wyniki cd.

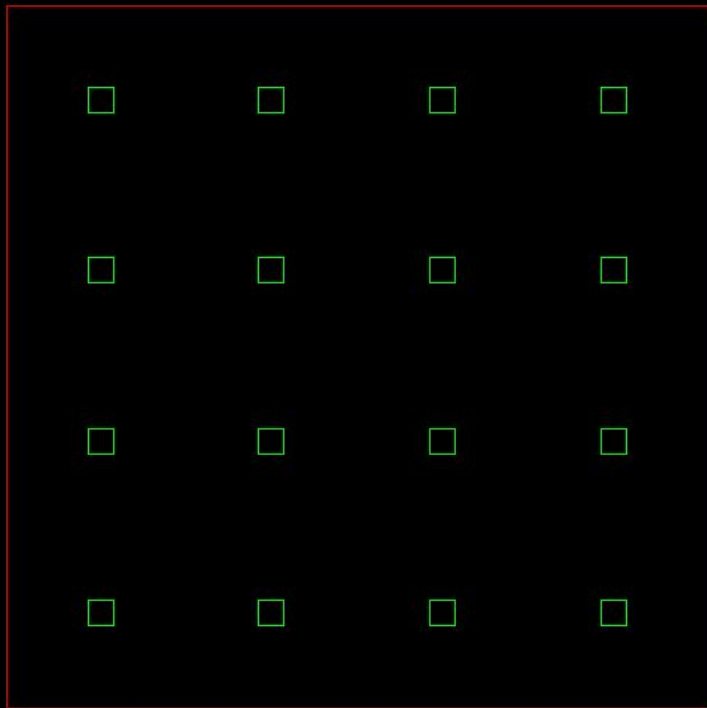
	Liczba iteracji n = 1 000 000				
Kryterium	Liczba otworów na płycie	Maksymalny wymiar liniowy otworu [m]	Dystans pomiędzy otworami [m]	Minimalne tłumienie ekranowania* [dB]	Parametr "quality"
Maksymalne tłumienie	25	0.00000123	0.11922126	99.4388	0.00003075
Założenia projektowe	400	0.00292122	0.02306662	14.0724	1.16848800

Przykładowe wyniki dla $n = 10$ iteracji

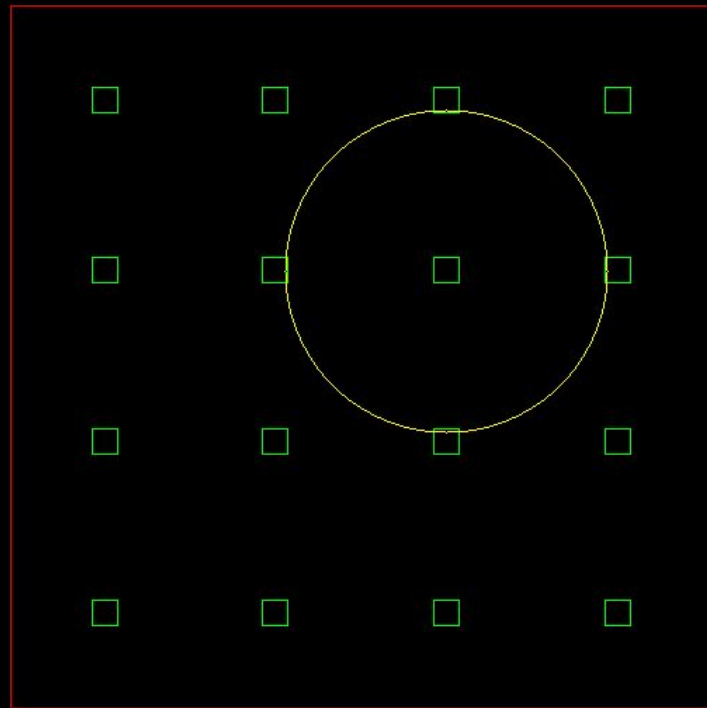


Przykładowe wyniki dla $n = 100$ iteracji

obj_size: 0.01857867, num_of_objs: 16, sep_dist: 0.10327464

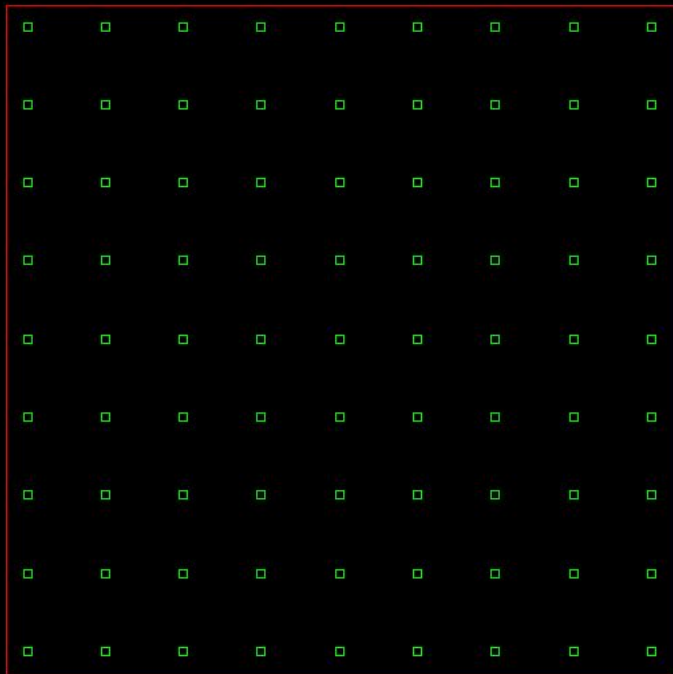


obj_size: 0.01857867, num_of_objs: 16, sep_dist: 0.10327464

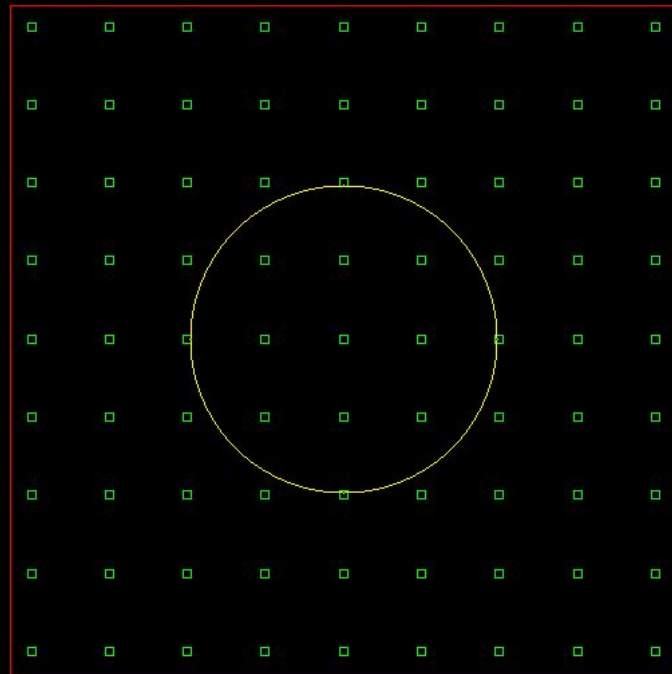


Przykładowe wyniki dla $n = 1\ 000$ iteracji

obj_size: 0.00688332, num_of_objs: 81, sep_dist: 0.05140419

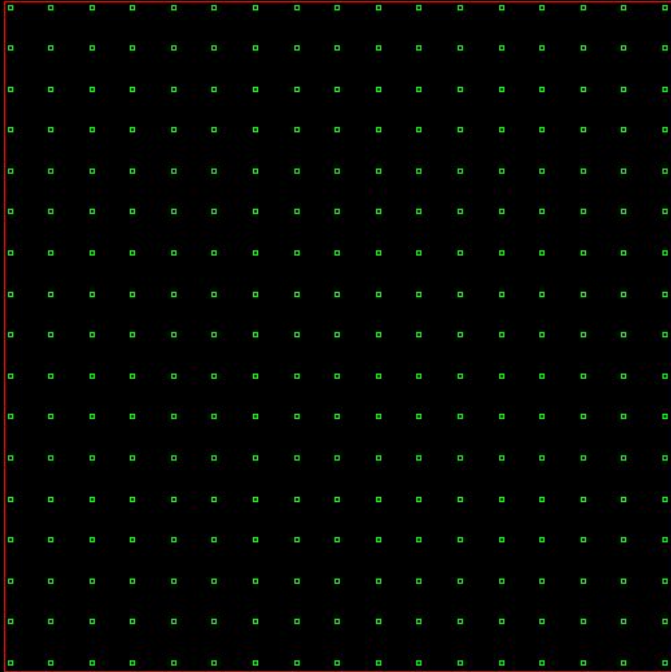


obj_size: 0.00688332, num_of_objs: 81, sep_dist: 0.05140419

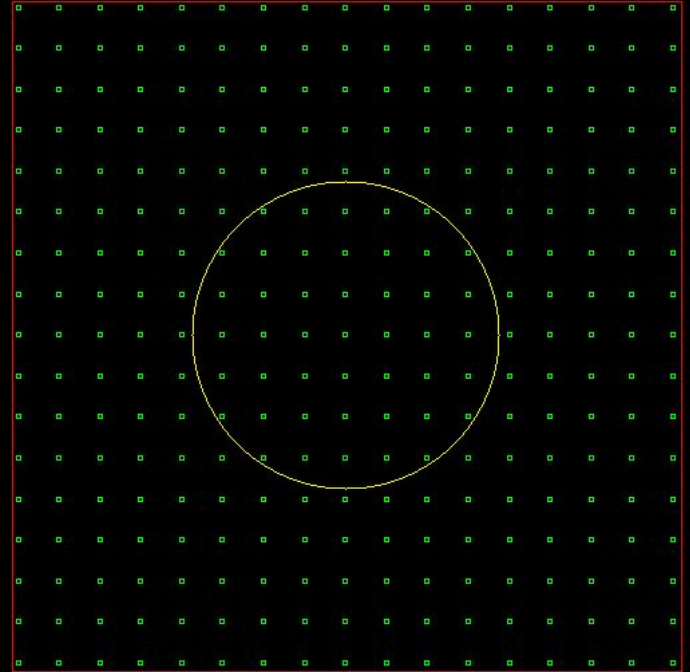


Przykładowe wyniki dla $n = 10\ 000$ iteracji

obj_size: 0.00308411, num_of_objs: 289, sep_dist: 0.0275119

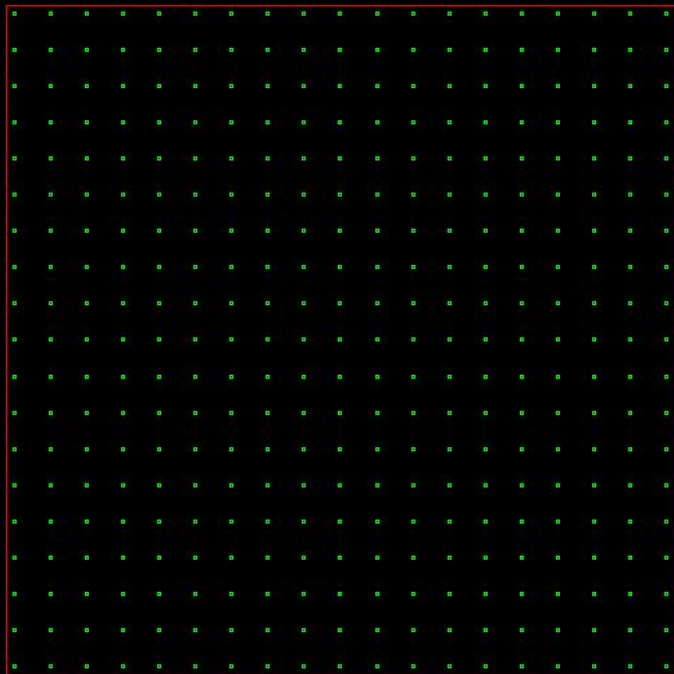


obj_size: 0.00308411, num_of_objs: 289, sep_dist: 0.0275119

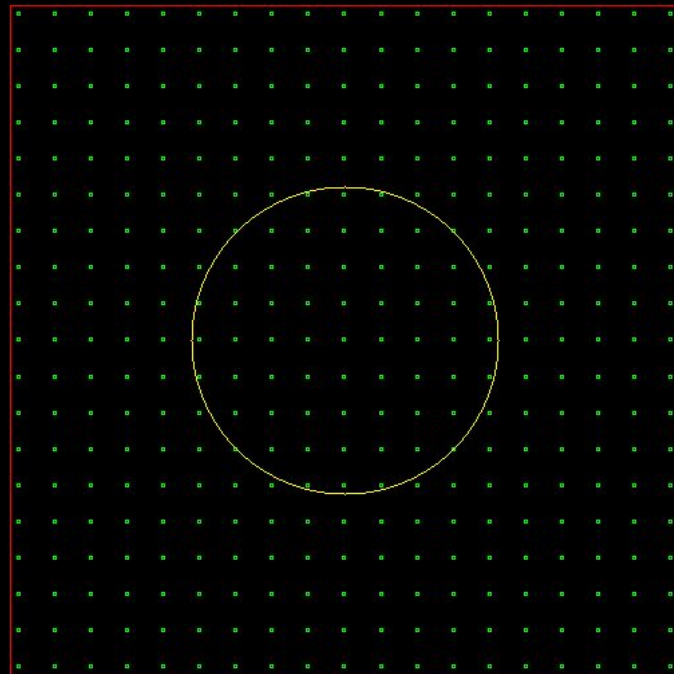


Przykładowe wyniki dla $n = 100\ 000$ iteracji

obj_size: 0.002866, num_of_objs: 361, sep_dist: 0.02424482

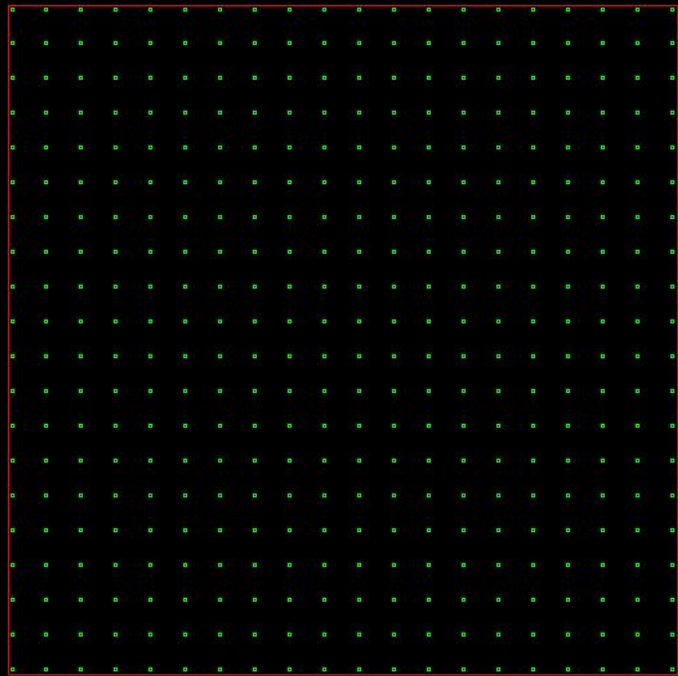


obj_size: 0.002866, num_of_objs: 361, sep_dist: 0.02424482

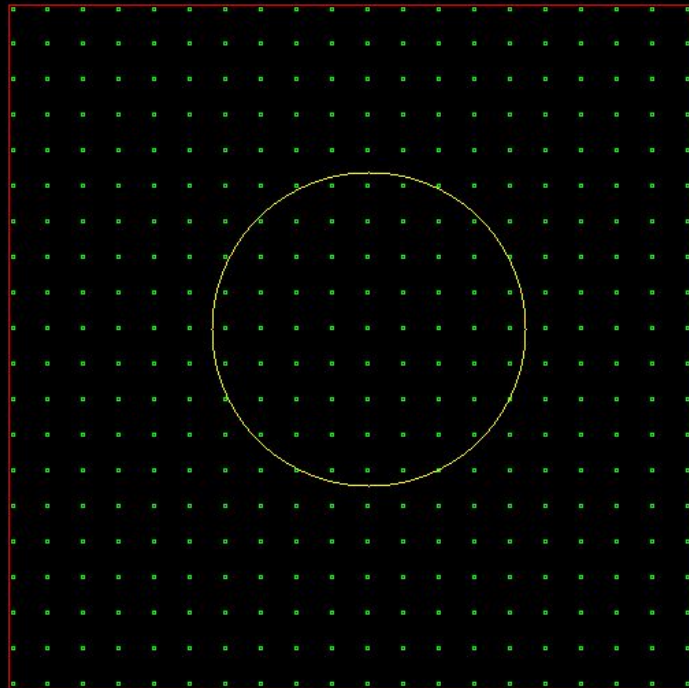


Przykładowe wyniki dla $n = 1\,000\,000$ iteracji

obj_size: 0.00293523, num_of_objs: 400, sep_dist: 0.02306373



obj_size: 0.00293523, num_of_objs: 400, sep_dist: 0.02306373



Pytania

