

Laboratorium Gramatyki Kolażowe

Jakub Ryzner

jakubryzner@onet.pl

17 marca 2017

Spis treści

1	Wstęp	3
2	Menu	4
2.1	Menu kontekstowe	4
2.1.1	Rysowanie ramek	5
2.1.2	Symetryczne skalowanie	5
2.1.3	Rysowanie tylko ostatniego poziomu	6
2.1.4	Liczba poziomów	6
2.1.5	Symbol	7
2.2	Menu główne - transformacja hiperkrawędzi	8
2.2.1	Dodawanie nowych hiperkrawędzi	8
2.2.2	Usuwanie istniejących hiperkrawędzi	8
2.2.3	Przesuwanie istniejących hiperkrawędzi	8
2.2.4	Skalowanie hiperkrawędzi	8
2.2.5	Obrót hiperkrawędzi	8
2.3	Menu główne - modyfikacja obszaru roboczego	9
2.3.1	Skalowanie obszaru roboczego	9
2.3.2	Przesuwanie obszaru roboczego	10
3	Zadania	11
3.1	Zadanie 1 - Carpets[1]	11
3.2	Zadanie 2 - Sierpinski Triangle[1]	12
3.3	Zadanie 3 - Bullets[1]	13
4	Przykładowe rozwiązania	14
4.1	Zadanie 1 - Carpets[1]	14
4.2	Zadanie 2 - Sierpinski Triangle[1]	16
4.3	Zadanie 3 - Bullets[1]	18

Rozdział 1

Wstęp

Celem laboratorium jest pokazanie sposobów generowania wzorów oraz ilustracja głównych cech gramatyk kolażowych.

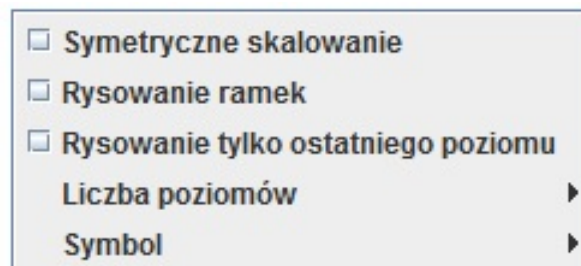
Kolaż skład się z zbioru części (set of parts)[1] i sekwencji punktów zaczepienia (pin-points)[1]. Każda część[1] jest zbiorem punktów w przestrzeni Euklidesowej. Części[1] mogą być reprezentowane przez figury geometryczne takie jak koło, kwadrat, wielokąt albo inne tekstury. Takie modele można łatwo zilustrować ponieważ mają skończony zapis postaci graficznej. Punkty zaczepienia[1] (pin-points)[1] dają możliwość zamiany kolaży na inne kolaże.

Rozdział 2

Menu

2.1 Menu kontekstowe

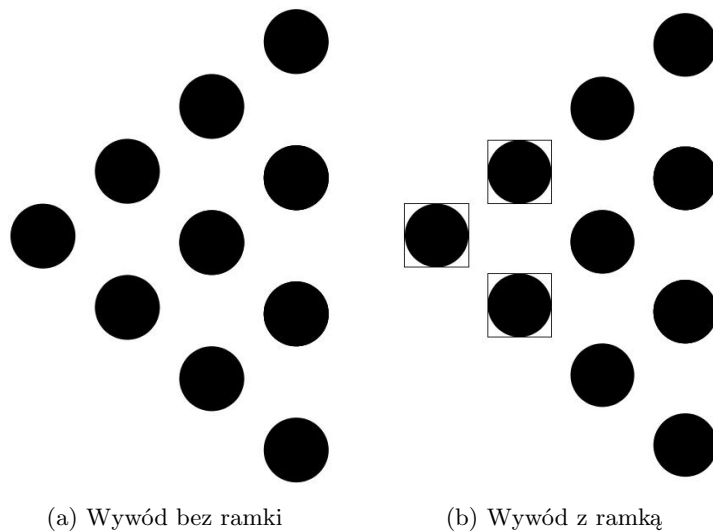
Pod PPM (prawy przycisk myszy) znajduje się menu kontekstowe z dodatkowymi opcjami:



Rysunek 2.1: Menu kontekstowe

2.1.1 Rysowanie ramek

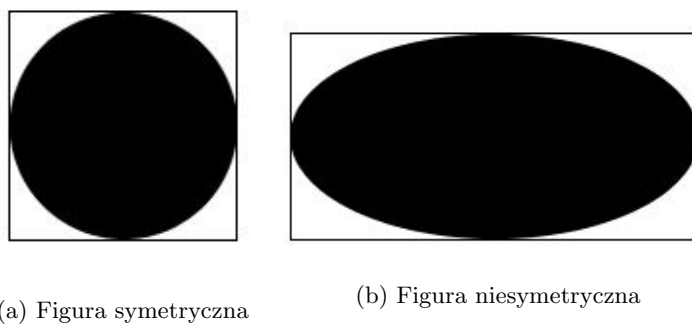
Hiperkrawędzie tworzące produkcje będą posiadać ramkę



Rysunek 2.2: Porównanie wyvodu z ramką i bez ramki

2.1.2 Symetryczne skalowanie

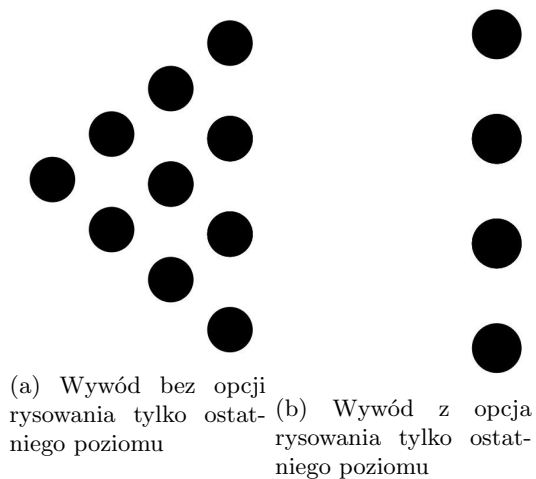
Modyfikowana hiperkrawędź będzie symetryczna a jej ramka będzie kwadratem.



Rysunek 2.3: Porównanie hiperkrawędzi symetrycznej i niesymetrycznej

2.1.3 Rysowanie tylko ostatniego poziomu

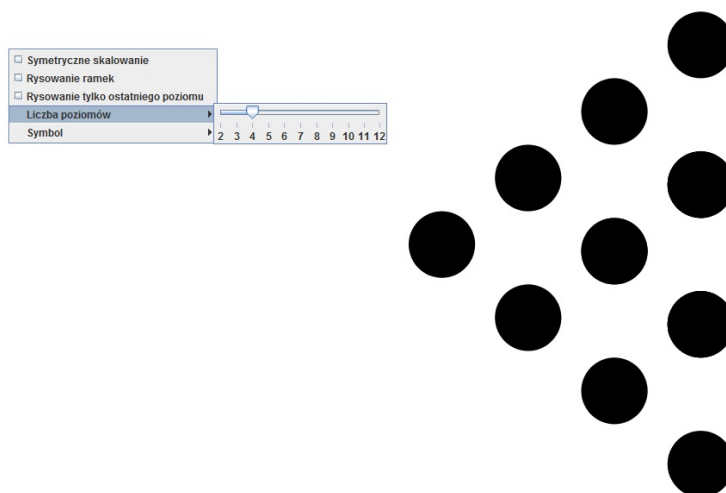
Na ekranie będzie widoczna tylko ostatnia iteracja



Rysunek 2.4: Porównanie wywodów z opcją i bez opcji rysowania tylko ostatniego poziomu

2.1.4 Liczba poziomów

Suwak pozwalający ustawić ilość iteracji danego wyvodu

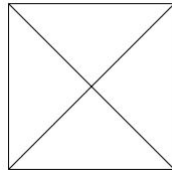


Rysunek 2.5: Ustawienie liczby poziomów na 4 za pomocą suwaka z menu

2.1.5 Symbol

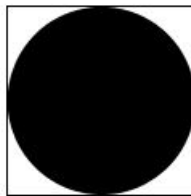
Opcja pozwalająca na wybór symbolu startowego

1. Krzyż



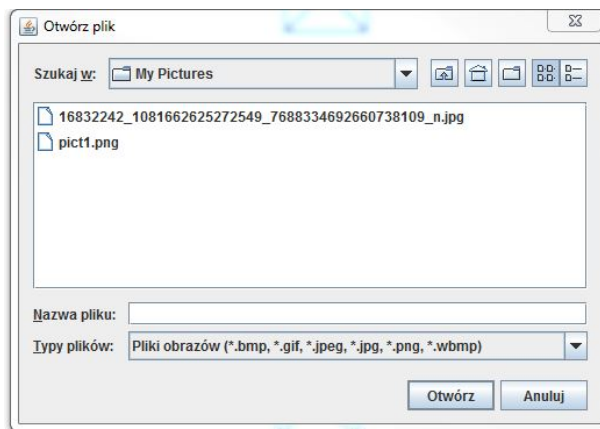
Rysunek 2.6: Symbol startowy Krzyż

2. Koło



Rysunek 2.7: Symbol startowy Koło

3. Obraz (Opcja pozwala na wybór symbolu startowego z pliku)



Rysunek 2.8: Wybór obrazu z pliku

2.2 Menu główne - transformacja hiperkrawędzi

2.2.1 Dodawanie nowych hiperkrawędzi

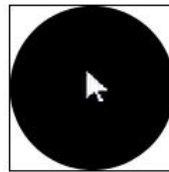
Należy dwukrotnie kliknąć LPM (lewy przycisk myszy) na pustym obszarze

2.2.2 Usuwanie istniejących hiperkrawędzi

Należy dwukrotnie kliknąć LPM (lewy przycisk myszy) na usuwanej hiperkrawędzi

2.2.3 Przesuwanie istniejących hiperkrawędzi

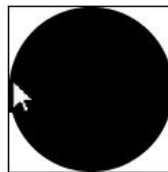
Należy kliknąć LPM (lewy przycisk myszy) na środek hiperkrawędzi i przesunięcie myszy



Rysunek 2.9: Miejsce na które trzeba najechać kursorem aby przesunąć hiperkrawędź

2.2.4 Skalowanie hiperkrawędzi

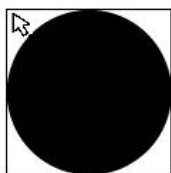
Należy kliknąć LPM (lewy przycisk myszy) na krawędzi hiperkrawędzi i przesunięcie myszy



Rysunek 2.10: Przykładowe miejsce na które trzeba najechać kursorem aby skalować hiperkrawędź

2.2.5 Obrót hiperkrawędzi

Należy kliknąć LPM (lewy przycisk myszy) na narożnik hiperkrawędzi i przesunięcie myszy

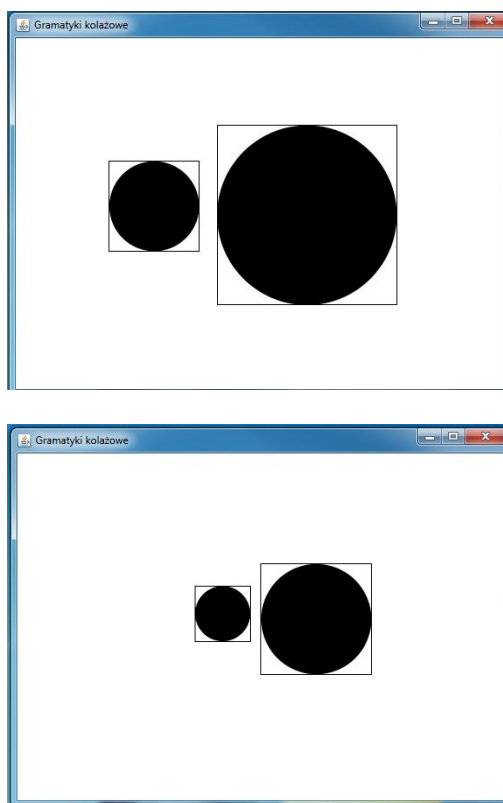


Rysunek 2.11: Przykładowe miejsca na które trzeba najechać kursorem aby obrócić hiperkrawędź

2.3 Menu główne - modyfikacja obszaru roboczego

2.3.1 Skalowanie obszaru roboczego

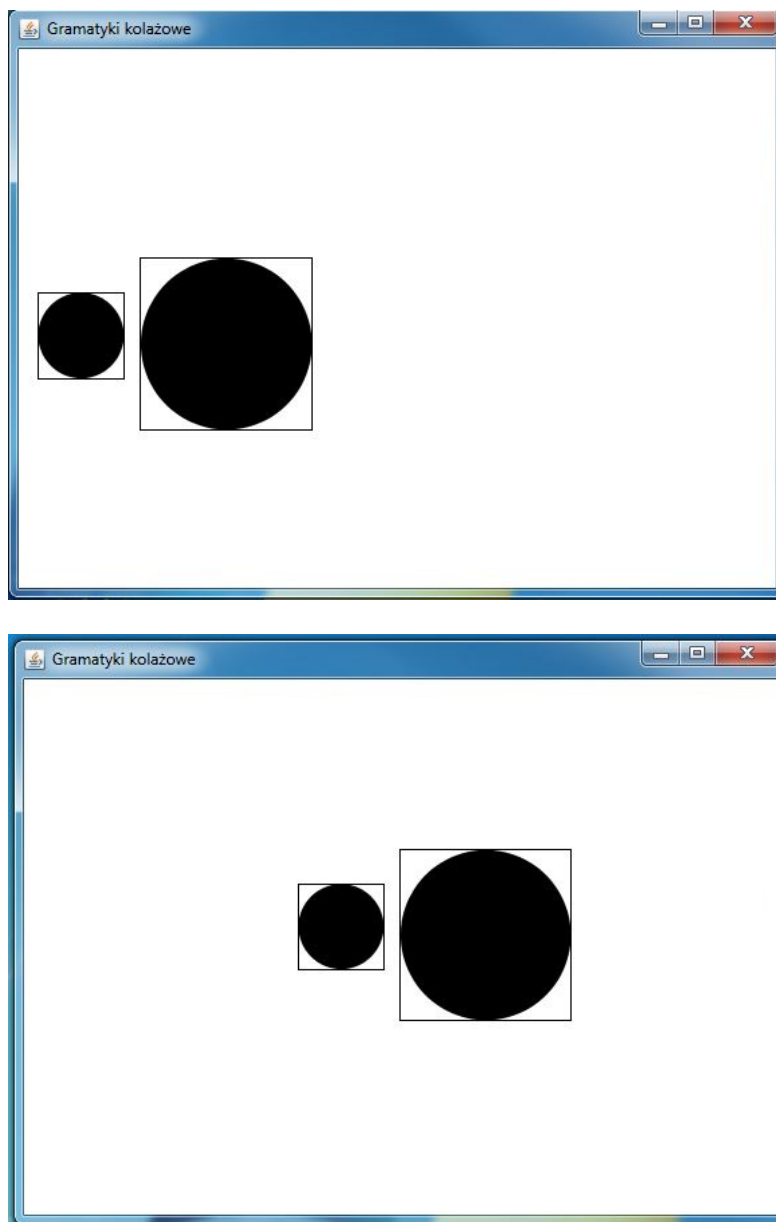
Należy użyć scroll na myszce



Rysunek 2.12: Rysunek pokazujący obszar roboczy przed i po skalowaniu

2.3.2 Przesuwanie obszaru roboczego

Należy wcisnąć scroll na myszce i przesunąć myszy



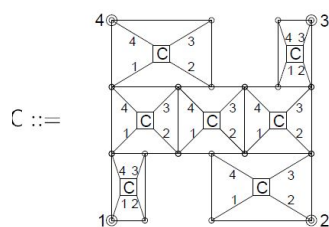
Rysunek 2.13: Rysunek pokazujący obszar roboczy przed i po przesunięciu

Rozdział 3

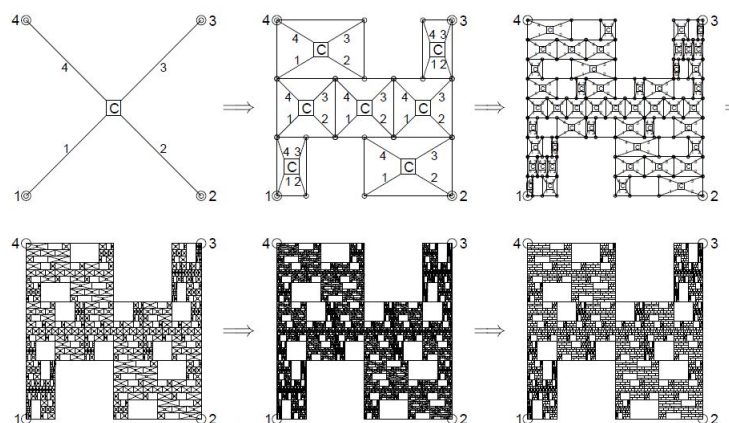
Zadania

3.1 Zadanie 1 - Carpets[1]

Narysować produkcje i wygenerować kolaże dla gramatyki Carpets.



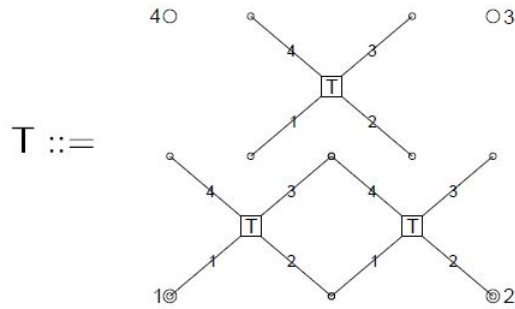
Rysunek 3.1: Produkcja gramatyki Carpets



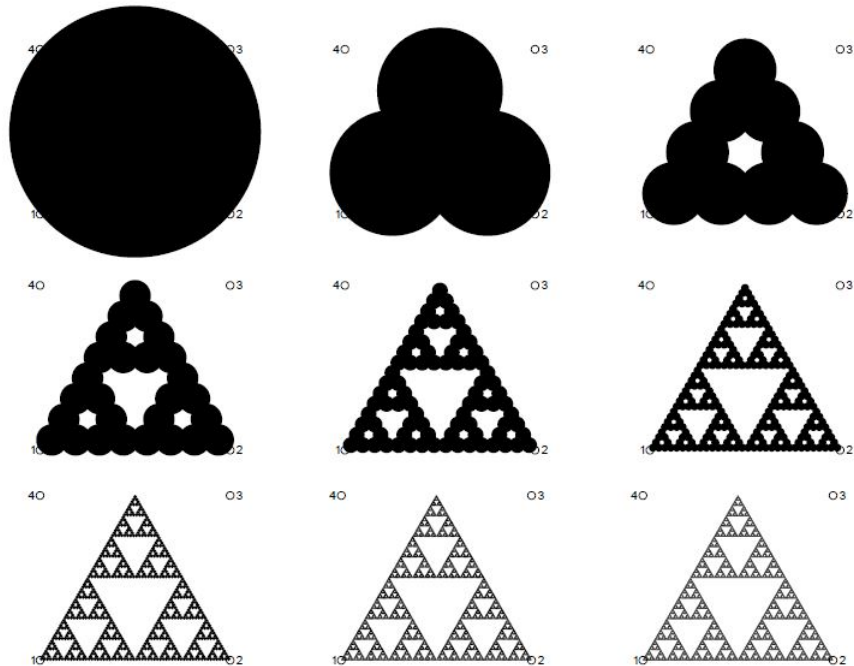
Rysunek 3.2: Kolaże wyprodukowane za pomocą gramatyki Carpets

3.2 Zadanie 2 - Sierpinski Triangle[1]

Narysować produkcje i wygenerować kolaże dla gramatyki Sierpinski Triangle.



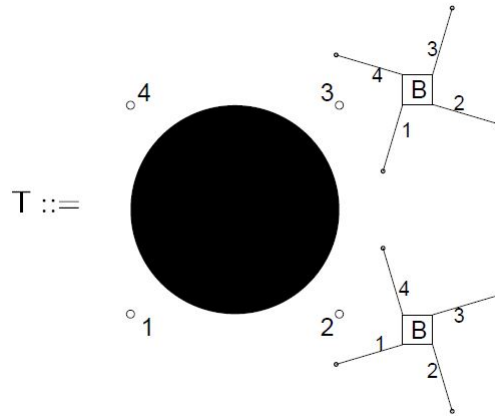
Rysunek 3.3: Produkcja gramatyki Sierpinski Triangle



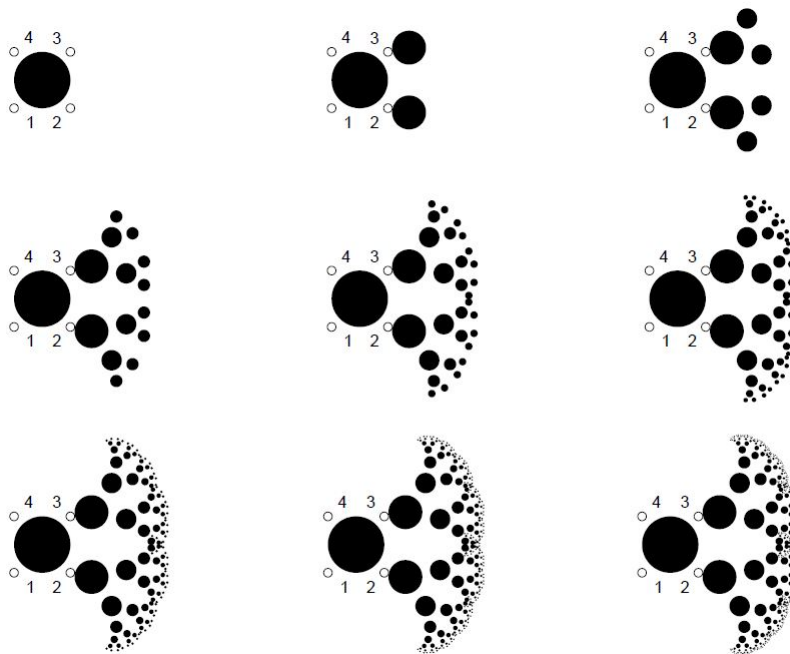
Rysunek 3.4: Kolaże wyprodukowane za pomocą gramatyki Sierpinski Triangle

3.3 Zadanie 3 - Bullets[1]

Narysować produkcje i wygenerować kolaże dla gramatyki Bullets.



Rysunek 3.5: Produkcja gramatyki Bullets



Rysunek 3.6: Kolaże wyprodukowane za pomocą gramatyki Bullets

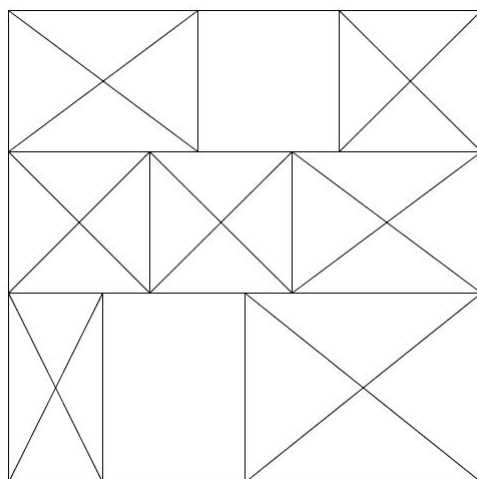
Rozdział 4

Przykładowe rozwiązania

4.1 Zadanie 1 - Carpets[1]

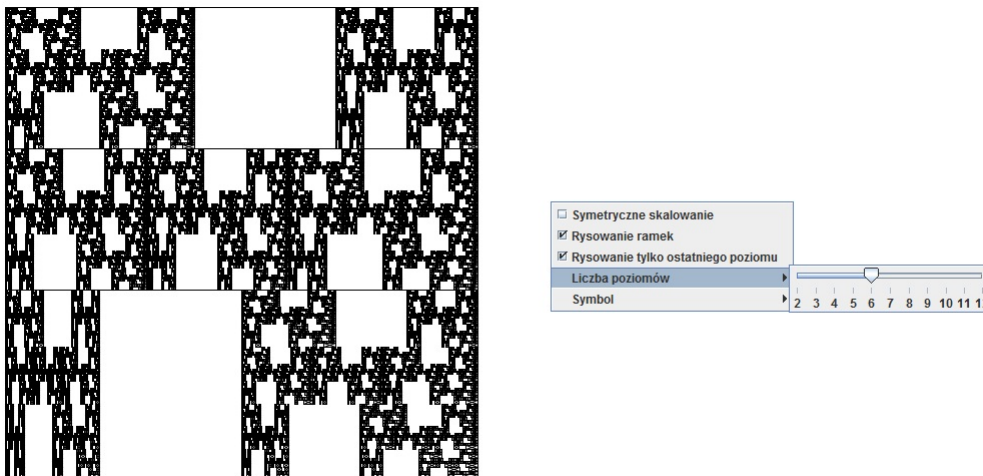
W tym zadaniu przydatna jest opcja skalowania obszaru roboczego z menu głównego (opisane w rozdziale 2.3.1).

1. W menu kontekstowym włączyć opcje rysowanie tylko ostatniego poziomu (opisane w rozdziale 2.1.3).
2. W menu kontekstowym ustawić symbol na "krzyż" (opisane w rozdziale 2.1.5).
3. W miejscu symbolu startowego należy narysować 7 hiperkrawędzi (niektóre hiperkrawędzie wymagają wyłączonej opcji symetrycznego skalowania).



Rysunek 4.1: Przykładowa produkcja gramatyki Carpets

4. W menu kontekstowym zmienić liczbę poziomów.

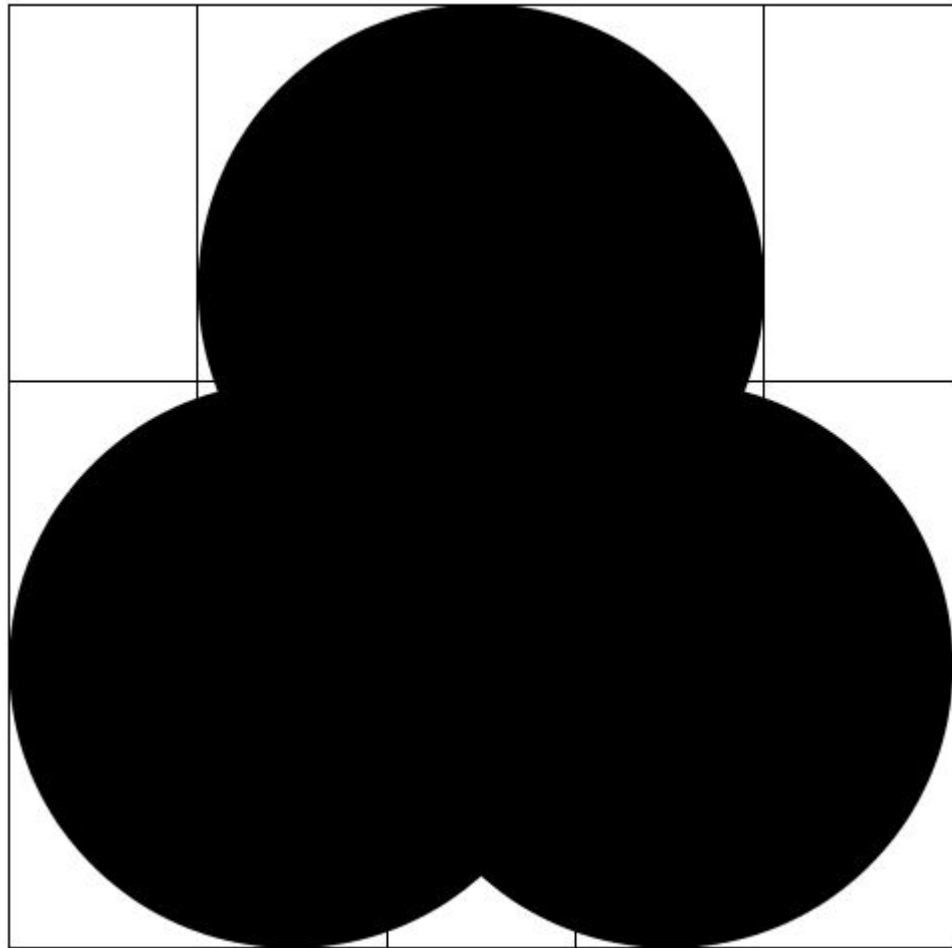


Rysunek 4.2: Przykładowe kolaże wyprodukowane za pomocą gramatyki Carpets dla liczby poziomów 6

4.2 Zadanie 2 - Sierpinski Triangle[1]

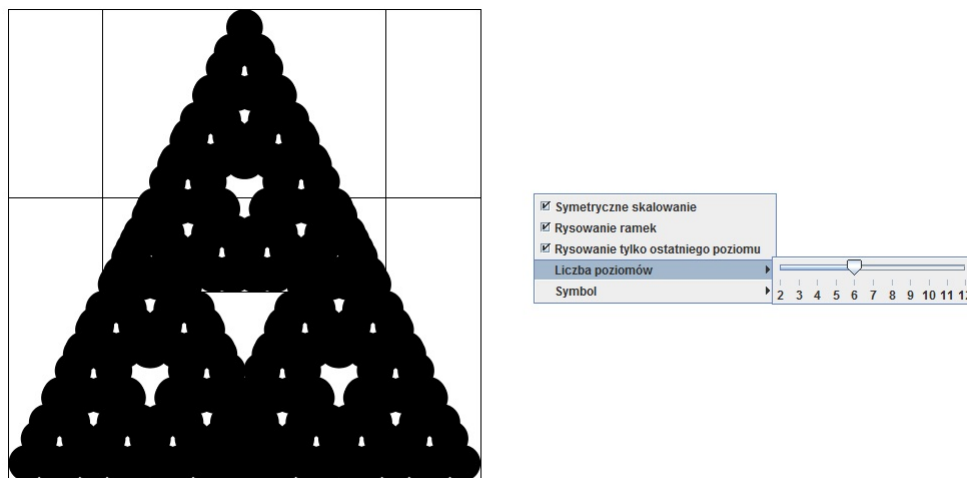
W tym zadaniu przydatna jest opcja skalowania obszaru roboczego z menu głównego (opisane w rozdziale 2.3.1).

1. W menu kontekstowym włączyć opcje rysowanie tylko ostatniego poziomu (opisane w rozdziale 2.1.3).
2. W menu kontekstowym ustawić symbol na "Koło" (opisane w rozdziale 2.1.5).
3. W miejscu symbolu startowego należy narysować 3 hiperkrawędzie.



Rysunek 4.3: Przykładowa produkcja gramatyki Sierpinski Triangle

4. W menu kontekstowym zmienić liczbę poziomów.

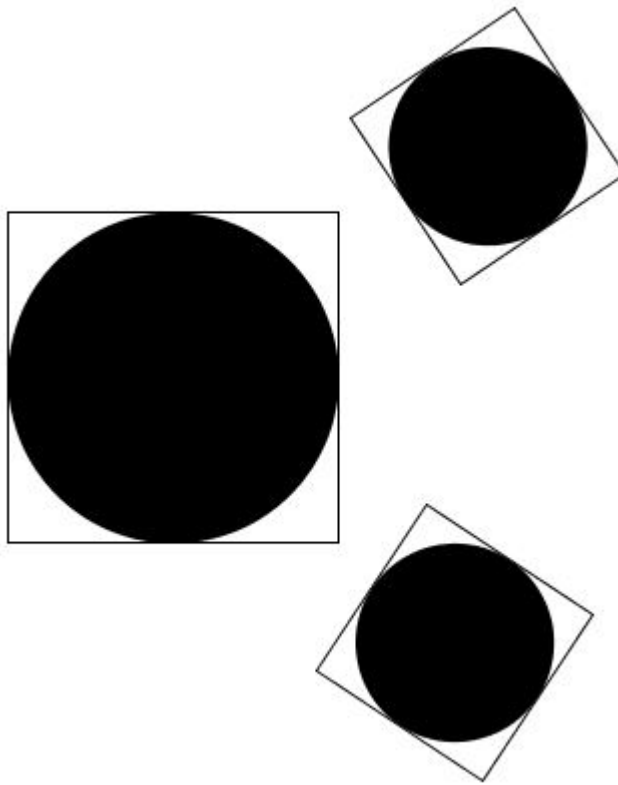


Rysunek 4.4: Przykładowe kolaże wyprodukowane za pomocą gramatyki Sierpinski Triangle dla liczby poziomów 6

4.3 Zadanie 3 - Bullets[1]

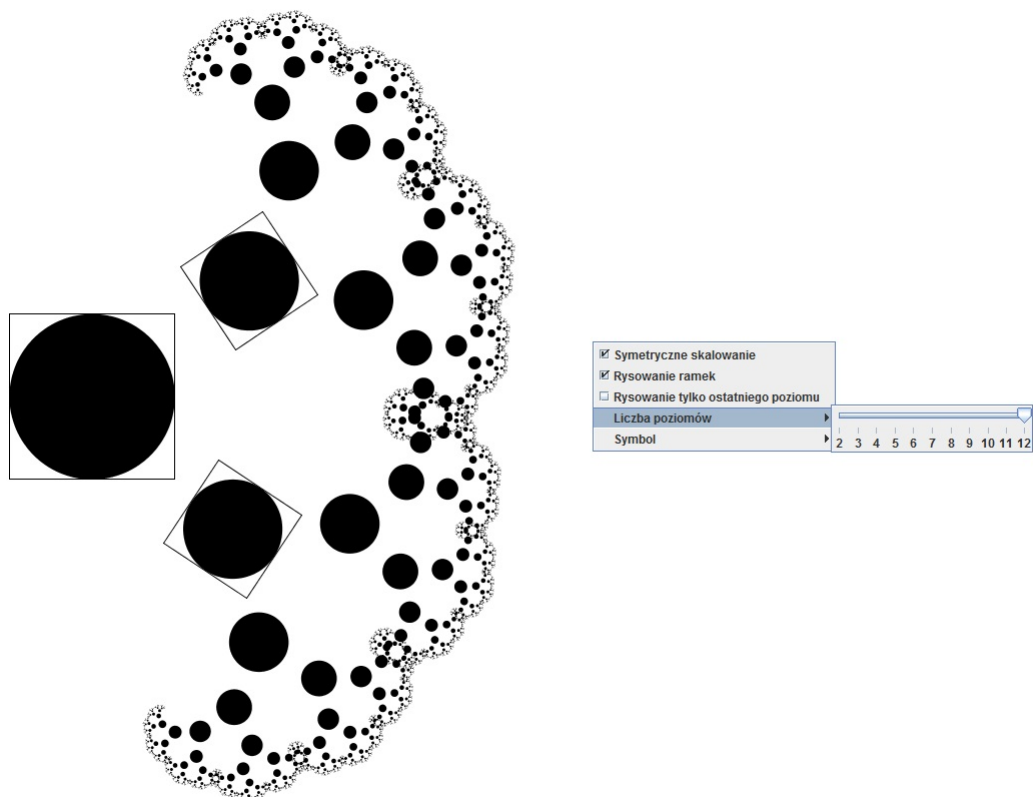
W tym zadaniu przydatna jest opcja skalowania obszaru roboczego z menu głównego (opisane w rozdziale 2.3.1).

1. W menu kontekstowym wyłączyć opcje rysowanie tylko ostatniego poziomu (opisane w rozdziale 2.1.3).
2. W menu kontekstowym ustawić symbol na "Koło" (opisane w rozdziale 2.1.5).
3. Poza miejscem symbolu startowego należy narysować 2 hiperkrawędzie.



Rysunek 4.5: Przykładowa produkcja gramatyki Bullets

4. W menu kontekstowym zmienić liczbę poziomów.



Rysunek 4.6: Przykładowe kolaże wyprodukowane za pomocą gramatyki Bullets dla liczby poziomów 12

Bibliografia

- [1] Drewes, Frank, et al. A scetch of Collage Grammars." Bulletin of the EATCS 50 (1993): 209-219.
- [2] http://home.agh.edu.pl/~paszynsk/GG/Wyklad4_GramatykiKolzowe.pdf (wykład prof. Paszyńskiego z przedmiotu gramatyki grafowe)