

SPRAWOZDANIE

Zajęcia: Grafika komputerowa

Prowadzący: prof. dr hab. Vasyl Martsenyuk

Laboratorium: 6

Data: 11.04.2023

Temat: Światło i materiały

Wariant: 8


Igor Gawłowicz,
Informatyka I stopień,
4 semestr,
Gr. 2b

1. **Polecenie nr. 1.:**

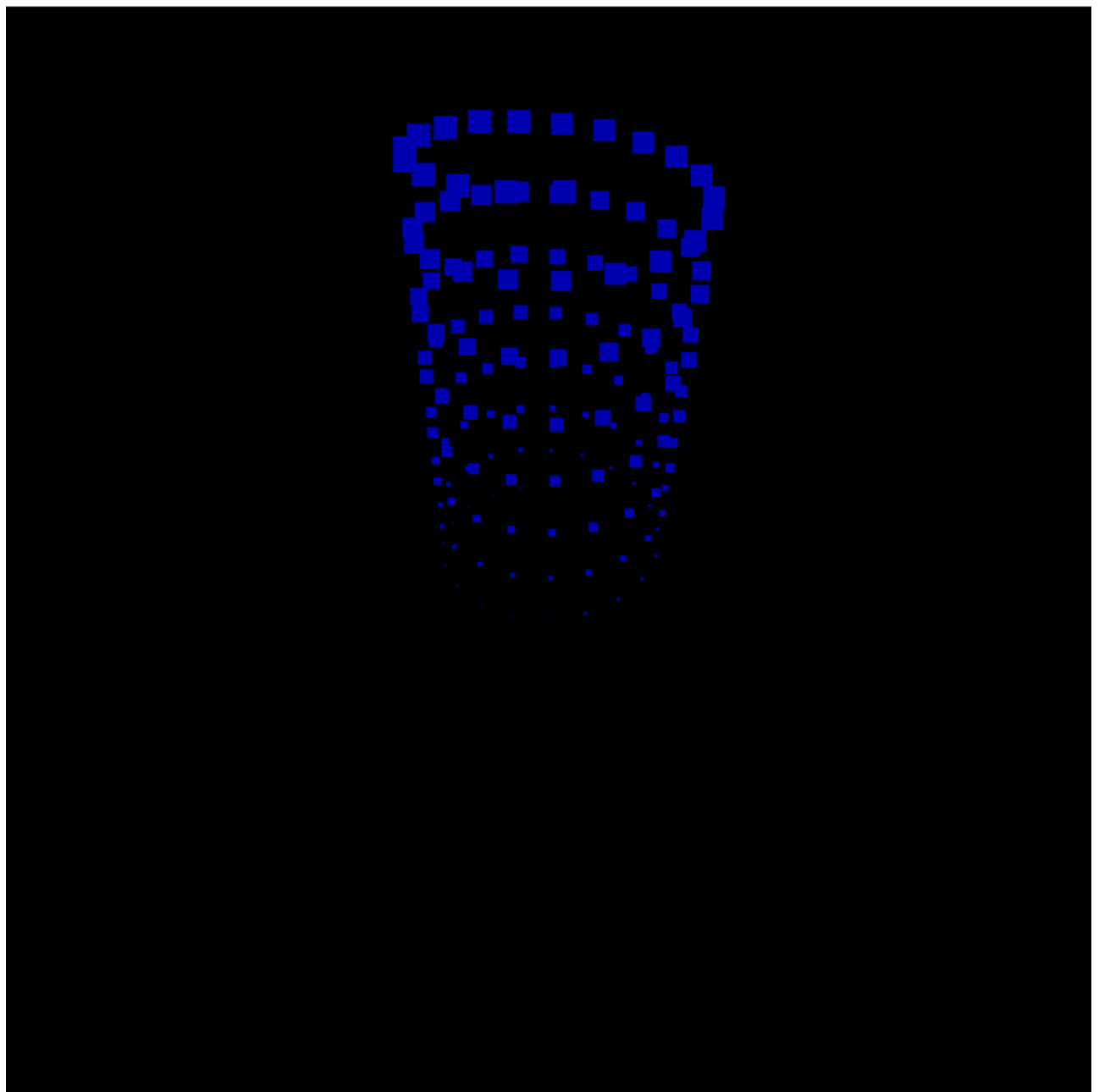
Obiekt 1. Korkociąg wokół osi {x | y | z} zawierający N obrotów. Punkty są stopniowo powiększane. Ustalić aktualny kolor rysujący na {zielony | niebieski | brązowy | ... }.

[<Kod zadanie 1. i 2. github>](#)

Korkociąg został stworzony poprzez jedną dość prostą funkcję matematyczną, która w pętli rysuje punkty oddalone od siebie o niewielką przestrzeń tworząc koła w każdej iteracji przy czym wysokość każdego z punktów stale wzrasta sprawiając wrażenie struktury podobnej do sprężyny

 Some Objects in 3D

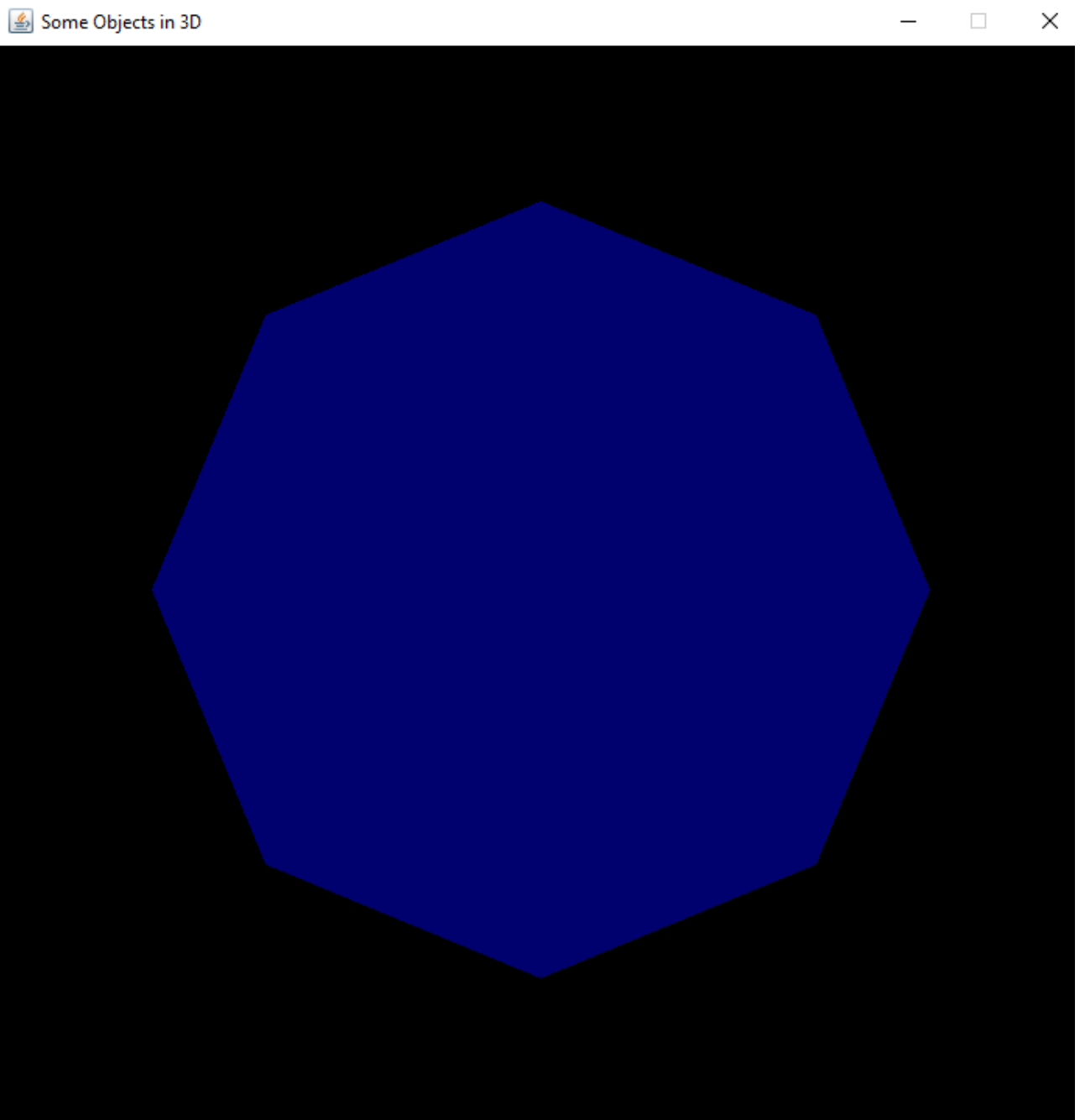
— □ ×



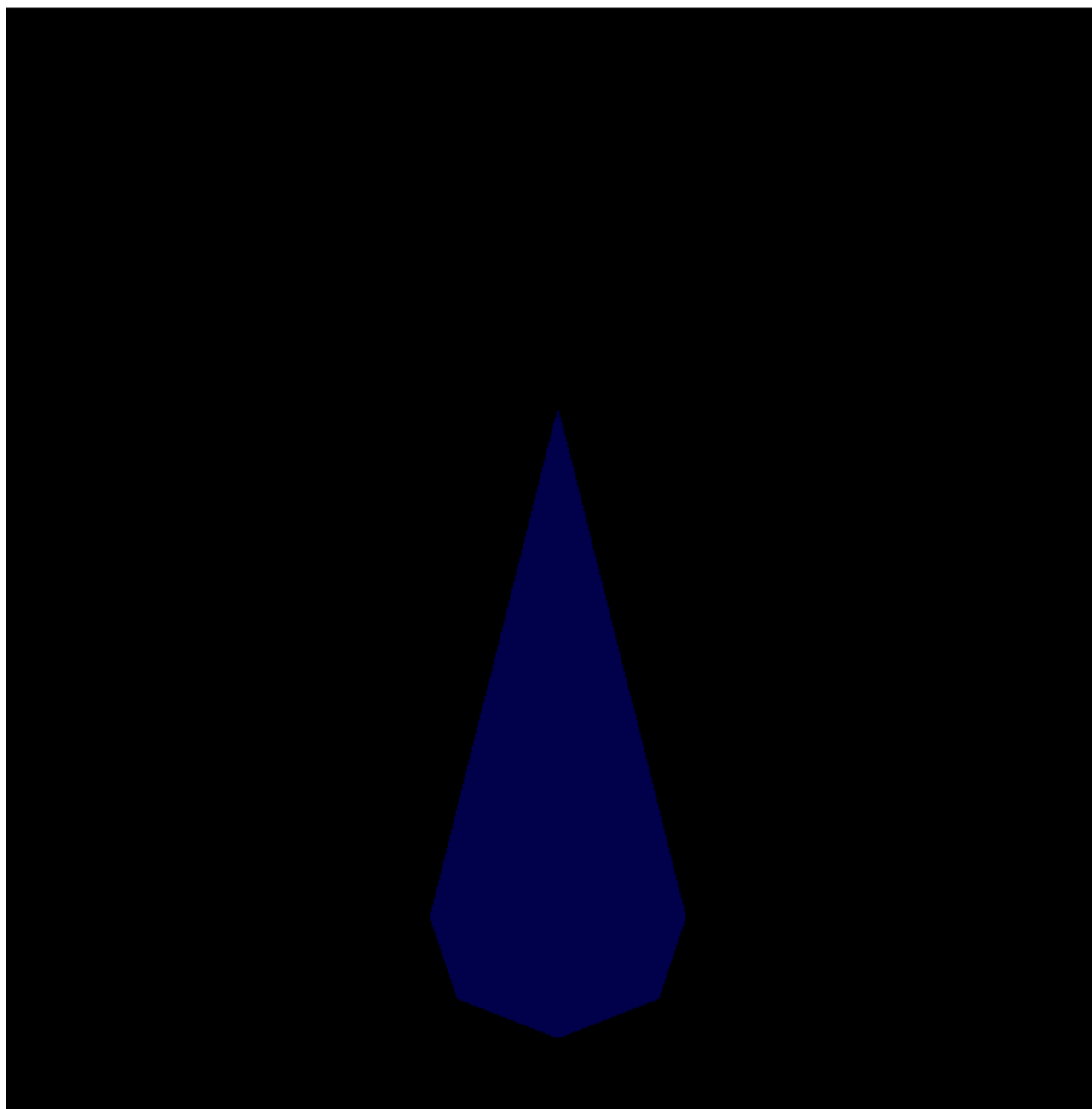
2. Polecenie nr. 2.:

Obiekt 2: Pyramida, wykorzystując dwa wachlarze trójkątów oraz modelowanie hierarchiczne (najpierw tworzymy podprogramę rysowania jednego trójkąta; dalej wykorzystując przekształcenia geometryczne tworzymy piramidę). Podstawą piramidy jest wielokąt o n wierzchołkach.

Zaczynamy przez utworzenie funkcji `piramida`, która za parametry przyjmuje nasz silnik graficzny oraz liczba wierzchołków n , następnie iterując przez naszą liczbę wierzchołków będziemy potrzebować nowej funkcji, która na podstawie położenia danego wierzchołka oraz jego poprzednika utworzy trójkąt za pomocą funkcji matematycznych.

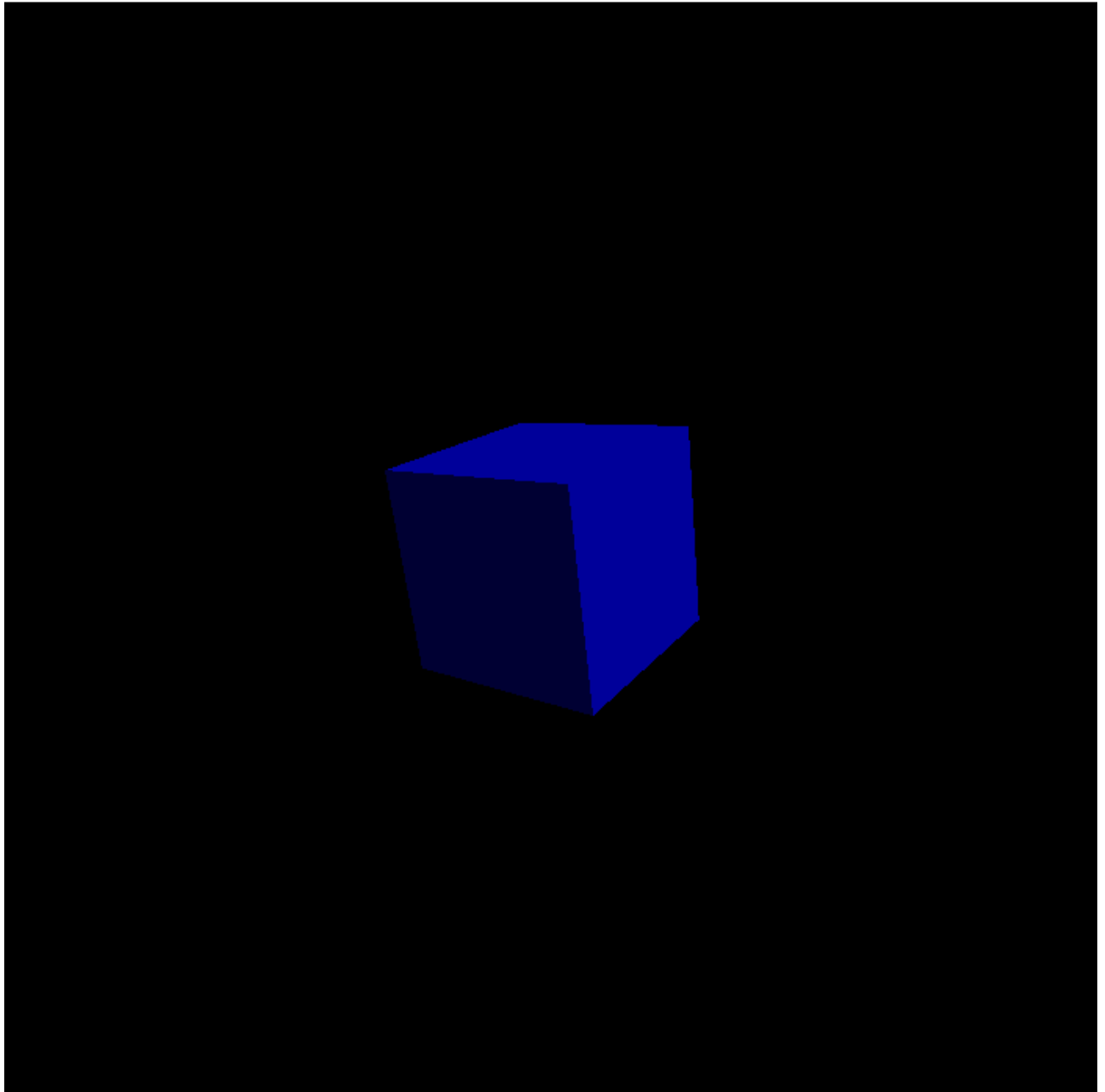


Podstawa przykładowej piramidy o 8 kątach



3. **Pozostałe figury:**

Dodatkowo stworzyłem sześcián, ze względu na to że nie można go napisać w algorytmiczny sposób ze względu na brak zależności między jego wierzchołkami musiałem wypisać współrzędne na osi x, y, z każdego z jego wierzchołków. Następnie narysowałem każdą z jego sześciu ścian i otrzymałem kompletny sześcián.



4. **Wnioski**

Biblioteka OpenGL służąca do tworzenia trój wymiarowych obiektów w języku java jest niesamowitym narzędziem z bardzo wieloma możliwościami wliczając w to funkcje wielu obiektów geometrycznych. Jednak moim zdaniem budowanie złożonych tworów za pomocą tych technologii może dla wielu okazać się zbyt zagmatwane przez co prędzej skorzystałbym z silników graficznych jak na przykład unity.