

SPRAWOZDANIE

Zajęcia: Grafika komputerowa
Prowadzący: mgr inż. Mikołaj Grygiel

Laboratorium 7

Data: 14.07.2024

Temat: Javascript Canvas

Wariant: 5

Michał Branny
Informatyka 1 stopień,
zaoczne,
3 semestr,
Gr. 1a

1. Polecenie:

Celem jest stworzenie piramidy z użyciem różnych materiałów określonych wariantem zadania i umieszczenie jej na „podstawie”. Użytkownik może obracać podstawę wokół osi Y, przeciągając mysz w poziomie. Scena wykorzystuje globalne światło otoczenia (ambient) oraz źródło światła o kształcie kuli z możliwością animacji obrotu wokół piramidy.

Aby wykonać laboratorium w JavaScript zalecane jest zapoznanie z plikami .html: four-lights-demo.html oraz materials-demo.html

2. Wprowadzone dane:

- a) Definicja różnych materiałów (material1, material2, material3) z różnymi właściwościami ambient i diffuse.
- b) Implementacja interakcji użytkownika poprzez radio buttony do wyboru materiałów.
- c) Obsługa zdarzeń myszy do obracania podstawy wokół osi Y.

3. Wykorzystane komendy:

- a) Definicja materiałów w JavaScript:

```
var materials = { material1: { ambient: [0.1, 0.35, 0.1, 1.0], diffuse: [0.45, 0.55, 0.45, 1.0] }, material2: { ambient: [0.35, 0.1, 0.1, 1.0], diffuse: [0.55, 0.45, 0.45, 1.0] }, material3: { ambient: [0.1, 0.1, 0.35, 1.0], diffuse: [0.45, 0.45, 0.55, 1.0] } };
```

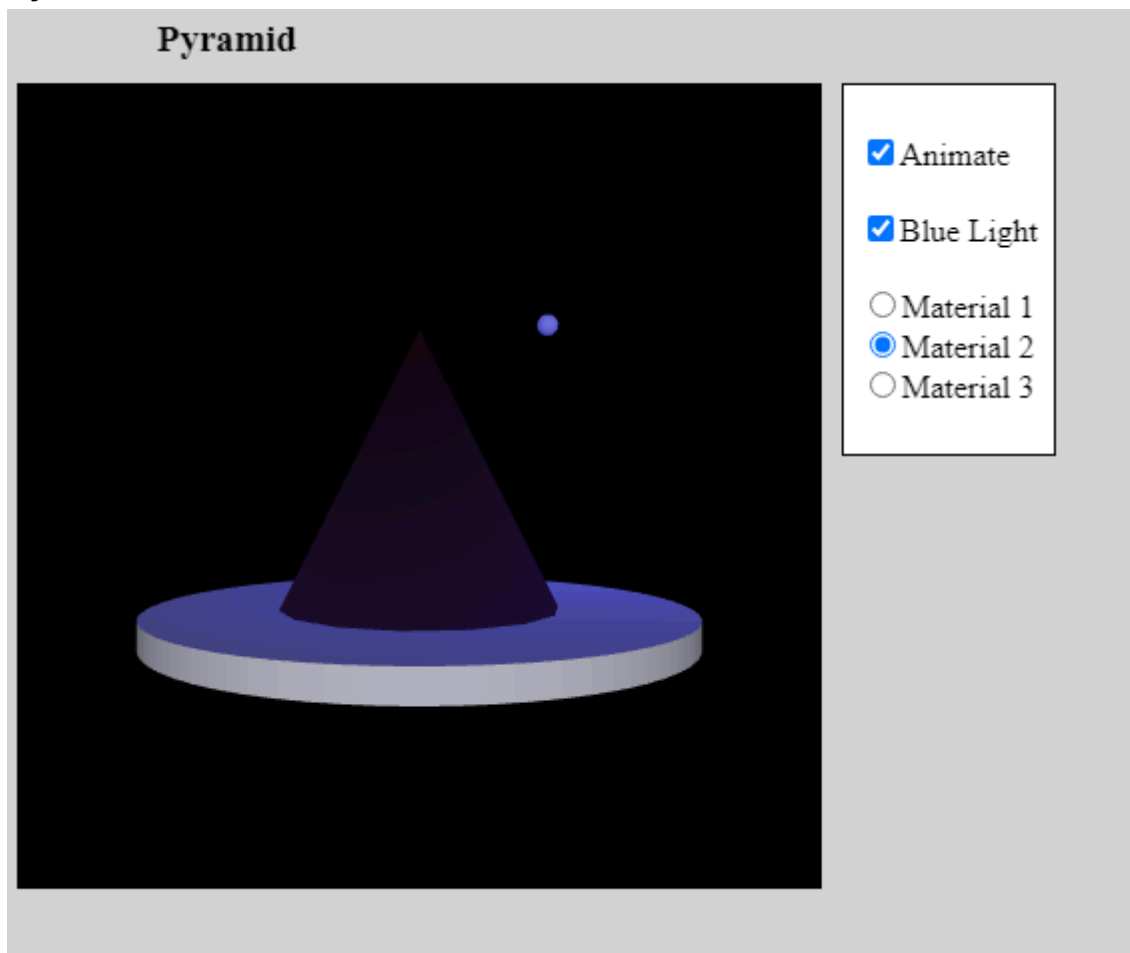
- b) Implementacja wyboru materiałów:

```
document.getElementById('material1').onchange = function() { currentMaterial = 'material1'; display(); };  
document.getElementById('material2').onchange = function() { currentMaterial = 'material2'; display(); };  
document.getElementById('material3').onchange = function() { currentMaterial = 'material3'; display(); };
```

- c) Obsługa zdarzeń myszy:

```
function handleMouseDown(event) {  
    lastMouseX = event.clientX;  
    document.addEventListener('mousemove', handleMouseMove);  
    document.addEventListener('mouseup', handleMouseUp);  
}  
  
function handleMouseMove(event) {  
    var deltaX = event.clientX - lastMouseX;  
    rotationY += deltaX * 0.5; // Adjust the rotation speed if necessary  
    lastMouseX = event.clientX;  
    display();  
}  
  
function handleMouseUp() {  
    document.removeEventListener('mousemove', handleMouseMove);  
    document.removeEventListener('mouseup', handleMouseUp);  
}
```
- d) Wywołanie renderowania sceny: `display();`

4. **Wynik działania:**



5. **Wnioski:** Na podstawie otrzymanego wyniku można stwierdzić, że:
Implementacja różnych materiałów i ich dynamiczna zmiana w czasie rzeczywistym działa poprawnie.
Obracanie podstawy wokół osi Y za pomocą przeciągania myszy działa zgodnie z oczekiwaniami.
Animacja światła oraz ogólne oświetlenie sceny są prawidłowo zaimplementowane, co widać w wynikowych renderach.

6. **Dodatkowe spostrzeżenia:**

Można by rozważyć dodanie większej liczby materiałów do testów.
Warto przetestować działanie na różnych przeglądarkach, aby upewnić się o pełnej kompatybilności.
Rozszerzenie interfejsu użytkownika o dodatkowe opcje, takie jak zmiana koloru światła czy intensywności materiałów, mogłoby uczynić aplikację bardziej wszechstronną.