pwr**POLITECHNIKA WROCŁAWSKA**

**Instytut Informatyki, Automatyki i Robotyki**

**Zakład Systemów Komputerowych**

**Wprowadzenie do grafiki komputerowej**

**Kurs: INE4234L**

**Sprawozdanie z ćwiczenia nr 3**

**Open GL - teksturowanie powierzchni obiektów**

|  |  |
| --- | --- |
| **Wykonał:** | **Wojciech Wójcik, 235621** |
| **Termin:** | **PT/TP 8:00-11:00** |
| **Data wykonania ćwiczenia:** | **14.12.2018** |
| **Data oddania sprawozdania:** | **12.01.2019** |
| **Ocena:** |  |

|  |
| --- |
| **Uwagi prowadzącego:** |

1. **Cel ćwiczenia**

Celem materiału zgromadzonego na tej stronie jest wprowadzenie do grafiki trójwymiarowej opartej na technologii bazującej na elemencie HTML5 canvas. Canvas jest elementem, który może być użyty do rysowania grafik przy użyciu skryptów JavaScript. Na przykład może być użyty do rysowania wykresów, tworzenia kompozycji fotografii lub do animacji.

1. **Zadanie do wykonania**

Podczas laboratorium należało zapoznać się z podstawami WebGL oraz na podstawie przykładów stworzyć czworościan oraz wyeliminować zwiększającą się prędkość w przykładzie 6.

1. **Realizacja zadania**
   1. **Stworzenie czworościanu**

Aby stworzyć czworościan zmieniono tablicę *triangleVertices.* Po modyfikacji tablica wygląda następująco:

var triangleVertices = [

-1, -Math.sqrt(6)/3, -Math.sqrt(3)/3,//

0, 0, 0,

1, -Math.sqrt(6) / 3, -Math.sqrt(3)/3,//

1, 0, 0,

0, -Math.sqrt(6) / 3, 2\*Math.sqrt(3)/3,//

1, 1, 0,

0, Math.sqrt(6)/3, 0,//

0, 1, 0,

];

Została również zmodyfikowana tablica triangleFaces w której wybierane są wierzchołki do rysowania trójkątów:

var triangleFaces = [

0, 1, 2,

1, 2, 3,

2, 0, 3,

0, 1, 3

];

Ostatnią rzeczą jaka została zmieniona były argumenty funkcji *gl\_ctx.vertexAttribPointer* :

gl\_ctx.vertexAttribPointer(\_position, 3, gl\_ctx.FLOAT, false, 4\*(3+3), 0);

gl\_ctx.vertexAttribPointer(\_color, 3, gl\_ctx.FLOAT, false, 4\*(3+3), 3\*4);

* 1. **Eliminacja zwiększającej się prędkości obrotu**

Aby wyeliminować zwiększającą się szybkość obrotu obiektu zastosowano dwa warunki oraz dodano zmienną przetrzymującą informacje o tym czy aplikacja jest już uruchomiona. Jeśli jest, nie ustawiamy ponownie pozycji obiektu oraz nie uruchamiamy kolejny raz funkcji odpowiedzialnej za animacje. Zmiany w kodzie prezentują się następująco:

//dodana nowa zmienna

var running = false;

function gl\_draw() {

...

if(!running){

animate(0);

running=true;

}

...

}

function runWebGL () {

...

if(!running){

gl\_setMatrix();

}

...

}

1. **Wnioski**

Laboratorium pozwoliło zapoznać się z nowym zupełnie środowiskiem pracy jakim jest przeglądarka. Pokazało że OpenGL jest również potężnym narzędziem 3D. Wszystkie instrukcje i etapy laboratorium zostały zrozumiane i wykonane.