

- 1) Observati ceva in neregula in urmatorul vertex shader?

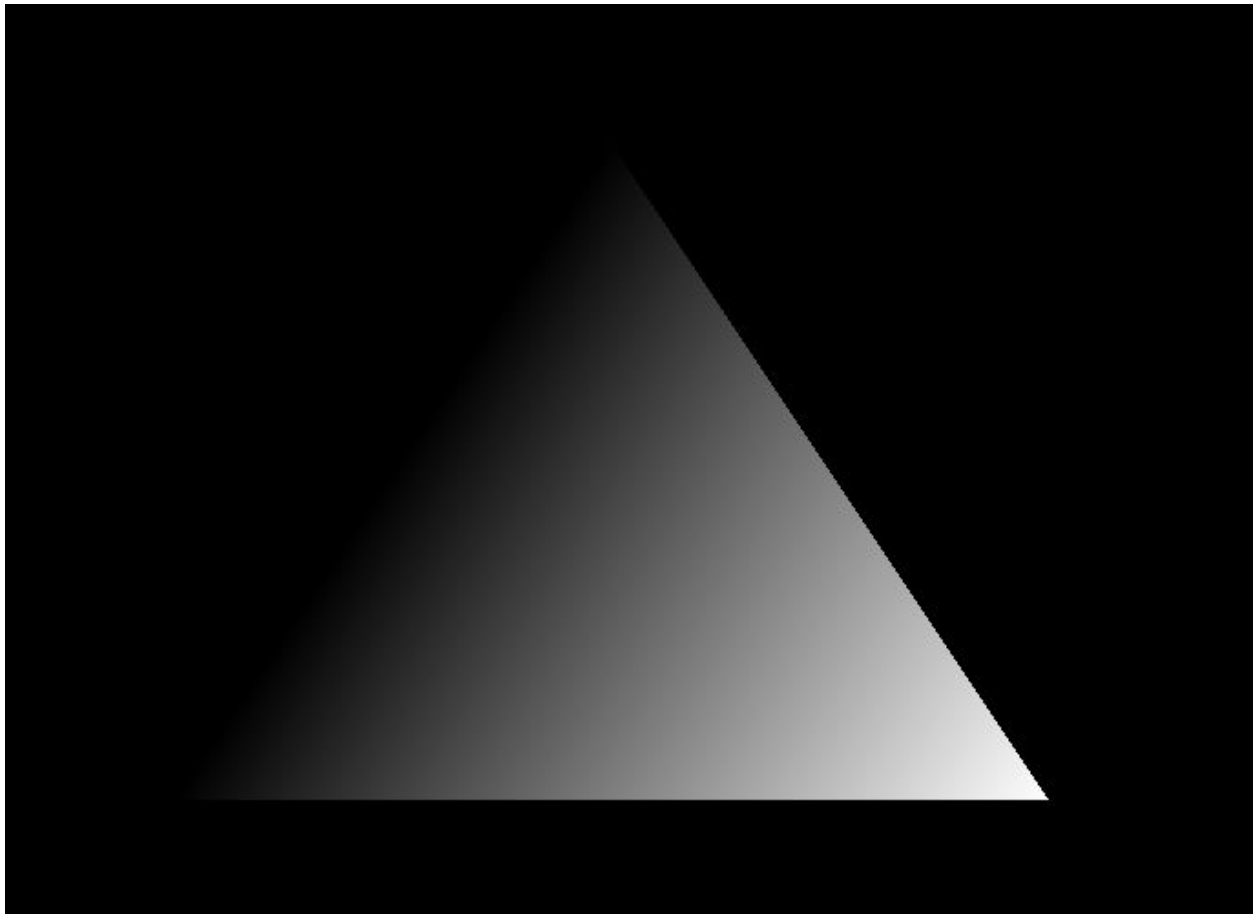
```
attribute vec3 a_posL;  
attribute mat4 u_matrix;  
void main()  
{  
    vec4 posL = u_matrix * vec4(a_posL, 1.0);  
    gl_Position = posL;  
}
```

- 2) Presupunand ca avem o proprietate `attribute vec3 a_prop` ce trebuie sa facem ca sa ne asiguram ca va trece prin procesul de interpolare (fragmentele vor primi o valoare interpolata a acestei proprietati) ?
- 3) Care este numarul minim de vertecsi pentru a realiza imaginea de mai jos (observati culoarea alba) si ce parametri ar trebui sa transmitem catre `glDrawArrays`, avand in vedere ca fragment shader-ul arata asa:

```
precision mediump float;  
varying vec3 v_color;  
void main()  
{  
    gl_FragColor = vec4(v_color, 1.0);  
}
```



- 4) Cum am putea realiza imaginea de mai jos, stocand cat mai putine date in structura Vertex.



- 5) Putem avea attribute in fragment shader?  
6) Presupunand ca structura Vertex arata asa:

```
struct Vertex
{
    Vector3 pos;
    Vector4 culoare;
    Vector3 normala;
    //Vector 3 v_indice;
    int indice;
    bool aplica_textura;
    Vector2 uv;
    int val;
    Vector3 tangenta;
};
```

Cum ar arata apelul functiei glVertexAttribPointer pentru a stabili de unde e luata valoarea campului val, presupunand ca locatia lui val se afla in myShaders.valAttribute?

- 7) Ce coordonate ar trebui sa aiba vertexii (presupunand ca nu le aplicam vreo matrice de transformare, astfel incat sa desenam un dreptunghi care sa acopere complet si exact spatiul afisabil din fereastra?
- 8) Va fi afisat un vertex cu coordonatele  $x=2.0$ ,  $y=0.5$ ,  $z=0.0$  ? (btw, ce observati gresit in aceasta intrebare?)
- 9) Daca am desenat doua triunghiuri, unul rosu si unul verde, primul avand  $z=0.5$  pentru toti vertexii si al doilea avand  $z=-0.5$  cine se va afisa in fata? Dar daca ambele triunghiuri au pentru toti vertexii  $z=0$ ?
- 10) Cum ar arata codul, daca in loc de animatia cu triunghiul rotitor am dori sa avem o animatie cu un triunghi care isi schimba gradual culoarea din rosu in albastru si inapoi?
- 11) Ce metoda puteti gasi pentru a realiza imaginea de mai jos? (fara texturi)

