

## IA 725 Computação Gráfica I

### Exercício 1 – Marcelo Eduardo Pederiva – RA:122580

2. O programa *AnimatedClear* gera uma janela com largura de 800 pixels e altura de 600 pixels (800 X 600), a qual reproduz uma variação de cor. O programa inicia apresentando a cor vermelha ( $r=1, g=0, b=0$ ) e segue uma sequência de iterações variando as saturações das cores primárias. Em outras palavras, o programa varia a cor apresentada na janela com uma combinação de diferentes saturações nos canais R, G e B.

O programa apresenta um parâmetro de update de cada variável (rupdate, gupdate, bupdate). Este valor é acrescentado em cada variável RGB a cada iteração.

Quando o programa apresenta a cor vermelha ( $r=1, g=0, b=0$ ), o algoritmo entra em loop com um aumento de 0.005 em  $g$  e  $b$  até atingir a cor branca com ( $r=1, g=1, b=1$ ). Ao final deste processo, a variável  $r$  e  $b$  recebem uma redução de 0.005 a cada iteração, enquanto a variável  $g$  permanece a mesma. Atingindo a cor verde ( $r=0, g=1, b=0$ ), a seguir,  $r$  e  $g$  recebem um aumento de 0.005 até a cor branca.

Neste instante, o programa implementa a redução de 0.005, por iteração, em  $r$  e  $g$ , mantendo  $b=1$ . Após atingir a cor azul ( $r=0, g=0, b=1$ ), o programa segue com as adições até a cor branca, novamente. Assim, todo o processo é repetido quando alcançado a cor vermelha ( $r=1, g=0, b=0$ ).

4. O programa *Triangles1* gera uma janela 800 X 600 com um background azul não saturado ( $r=0, g=0, b=0.5$ ) e dois triângulos retângulos de cor vermelha ( $r=0.7, g=0, b=0$ ). O triângulo inferior possui o encontro dos seus catetos no canto inferior esquerdo da tela e os do triângulo superior, no canto superior direito da tela. Em outras palavras, os triângulos se espelham pela diagonal da janela.

5. O *vertex shader*, *triangles.vert*, transforma os atributos dos vértices dos triângulos para o espaço de exibição.

6. O *fragmente shader*, *triangles.frag*, define a cor dos fragmentos representados pelos pixels dentro do triângulo. O *triangles.frag* retorna um vetor correspondendo a cor e uma profundidade. No caso deste programa o vetor é: (0.7, 0.0, 0.0, 1.0).