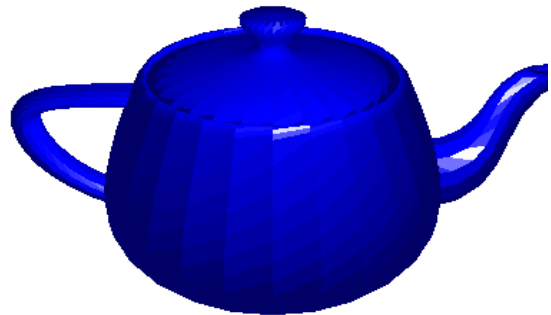


NOME: VITOR SARAIVA DE LIMA – MATRÍCULA: 201810051611

Questão 1) O que aconteceu quando você trocou o parâmetro passado para a função glShadeModel? Explique com as suas palavras para que serve esta função.



GL_SMOOTH



GL_FLAT

Ao utilizar o parâmetro GL_SMOOTH a imagem parece ter uma aparência mais suavizada e menos aparência poligonal, já ao utilizar o parâmetro GL_FLAT, a imagem parece mais artificial e com mais aparência de ter sido gerada uma forma circular com menos segmentos de retas, resultando em algo mais artificial.

Questão 2) O que acontece quando os valores destas variáveis são alterados? Porque você acha que acontecem estas alterações.

Diminui a sensação de brilho na imagem e ela parece cada vez mais fosca conforme diminuimos os valores de r, g e b para zero. Pois com r, g e b em 1.0 o brilho resultante seria o máximo(branco) e com o r, g e b em 0.0 seria o mínimo(preto ou ausência de brilho), pois preto é a ausência de todas as cores.

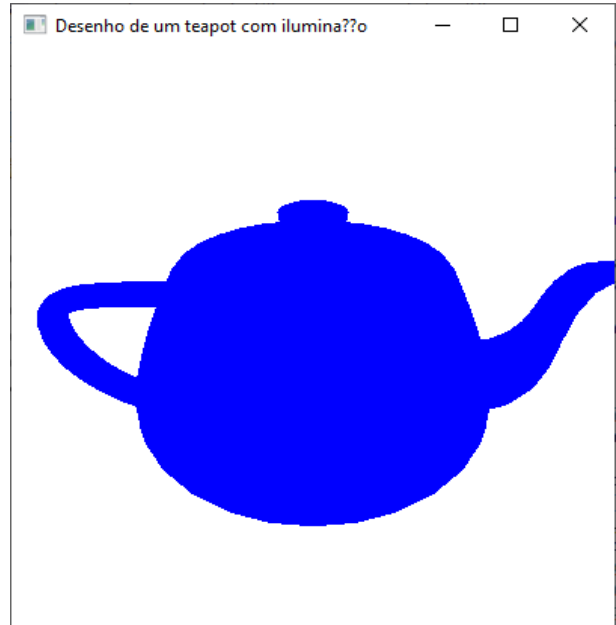
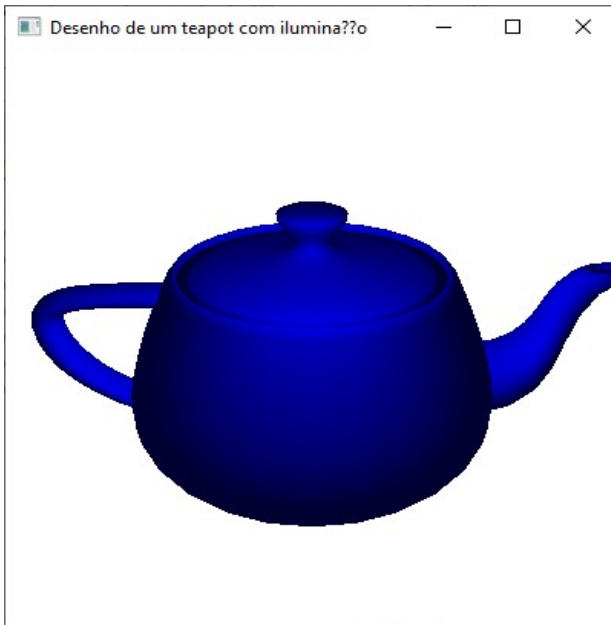
Questão 3) Altere o programa para que a variável especMaterial seja uma variável global. Depois, inicialize o valor desta variável com 60 na função inicializa e adicione o código necessário para que esta variável tenha o seu valor aumentado de 5 unidades cada vez que o usuário pressiona a tecla F1, e diminuído de 5 unidades cada vez que o usuário pressiona a tecla F2. Cuide para que ela nunca seja menor que 0 e nem maior que 160. Compile e execute o programa alterando o valor desta variável até chegar a valores muito baixos (por exemplo, 10) e muito altos (por exemplo, 100). Explique com as suas palavras, qual a função desta variável.

Esta variável mostra o quão perto está o objeto do emissor de luz, quanto mais perto o objeto está da fonte de luz mais brilho ele tem e se estiver muito perto o brilho acaba por atrapalhar a visualização do objeto.

Questão 4) O que aconteceu com a imagem final quando as linhas de código acima foram colocadas em comentário?

A imagem ficou parecida com a questão 2, quando foi colocado os valores de r, g e b em 0.0 e retiramos o brilho da imagem, ela ficou fosca.

Questão 5) O que acontece quando o valor desta variável é alterado? Explique porque você acha que acontecem estas alterações.



Para valores mais próximos de 0.0 a imagem tende a ficar mais escura e o sombreado mais ressaltado e com valores maiores que 0.4 ela começa a virar uma imagem 2D sem distinção de sombreado e brilho. Esses valores servem aparentemente para a diferenciação da luz ambiente refletida sobre o objeto, se o valor for muito próximo de 1.0 toda a luz ambiente reflete no objeto e tem a tendência de ficar como algo próximo do 2D e valores muito próximos de 0.0 o objeto tende a ficar com um ar mais obscuro ou com pouca luz.

Questão 6) Explique o que deveria ser feito para exibir o cubo se o mesmo fosse modelado como uma malha de triângulos.

O mesmo teria as faces feitas do mesmo modo só que utilizando GL_TRIANGLE_STRIP e repetindo o primeiro vértice novamente no final de cada face, da seguinte forma:

```
glBegin(GL_TRIANGLE_STRIP); // Face posterior
    glNormal3f(0,0,1); // Normal da face
    glVertex3f(50.0, 50.0, 50.0);
    glVertex3f(-50.0, 50.0, 50.0);
    glVertex3f(-50.0, -50.0, 50.0);
    glVertex3f(50.0, -50.0, 50.0);
    glVertex3f(50.0, 50.0, 50.0); //primeiro vértice repetido
glEnd();
```

E as outras faces seriam com os mesmos vértices do que utiliza GL_POLYGON só que repetindo o primeiro vértice ao final e utilizando GL_TRIANGLE_STRIP.