

## **Relatório do Projecto 2.**

Computação Gráfica e Interfaces.

Trabalho feito por: António Palmeirim 63667, Duarte Inácio 62397.

### **pushpop.pdf variable explanation.**

1. Translação necessário para o chão começar no  $y = 0$ .
2. Translações necessárias para o desenho do chão, para cada bloco do chão ter a mesma distância (comprimento da base exterior da grua).
3. Escala para meter todos os blocos do chão na mesma escala que a base exterior da grua.
4. Translação necessária para desenhar o primeiro bloco da base exterior por cima do  $y = 0$ .
5. Translação que mete o contrapeso na penúltima parte da viga, usando as variáveis do comprimento de cada bloco da viga ( $L3$ ), a sua quantidade na parte inferior da viga ( $T4$ ) e o comprimento de cada bloco da base exterior ( $L1$ ). Depois é efetuada uma escala para o contrapeso ter a mesma escala que a viga.
6. Translação efetuada para a construção da viga, com a altura baseada no comprimento de um bloco da base interior, pois a origem encontra-se no meio do cilindro giratorio. A translação no eixo X é para meter o primeiro prisma triangular com a sua base a iniciar no meio do cilindro para depois facilitar o acerto na conta  $T4 = T3/3$ . Depois é efetuada uma rotação para a viga estar alinhada com o eixo Z.
7. Translação efetuada para a construção da base interior, para o meter em no  $y = 0$ , incluindo o parâmetro “up” para contabilizar a subida e descida da respetiva base.
8. Rotação para contabilizar a rotação que o utilizador efetua sobre a parte superior da grua.

9. Translação efetuada para meter o carrinho deslizando na sua posição inicial, com altura (eixo Y) baseado em metade do comprimento de um bloco da base exterior menos a espessura de uma prisma triangular da viga. O eixo X é dependente do parâmetro “slider”, pois o utilizador pode mudar está variável, mudando assim a posição do carrinho na viga.

10. Translação que varia na posição do X, consoante a posição do X do slider e no Y será executado o ciclo cableLength vezes.

Scale para o cabo ser proporcional ao comprimento dos blocos L1 e L3.

11. Translação para os pilares X, Y e Z ficarem em cada um dos cantos, havendo 12 vigas (4 para cada uma das coordenadas), formando assim um cubo com uma armação.

12. Translação para colocar todos os prismas seguidos na coordenada dos Zs. no final é necessário fazer triangle() para completar os armoredPrismas todos.

13. Igual ao 12 pois é um for.

14. Translação feita para colocar as vigasZs em cada um dos cantos do triângulo.

15. Como pretendemos fazer um triângulo equilátero, temos de fazer uma translação da VigaY para o canto esquerdo e rodar 30 graus, sendo a sua translação dependente de L3 já que este é o valor do comprimento do lado do triângulo. O mesmo acontece para o lado direito, sendo a rotação de -30 graus.

16. Rotação que apenas vai variar quando o objeto, que neste caso é um coelho, é agarrado.

Translação que varia quando o objeto é agarrado, caso o objeto já tenha sido agarrado e pretendemos largá-lo, o yBunny fica igual a 0, ou seja fica no chão.

Scale- tamanho do coelho que é constante, apenas varia quando alteramos o L1.

## **Funcionalidade extra**

Ao clicar na tecla 'q' o objeto (bunny) é agarrado pelo cabo. Caso se pretenda largar o objeto, clica-se na tecla 'q' novamente.