

Report Projeto 1 CGI

Rodrigo Moreira 57943

Dinis Silvestre 58763

Explicação dos programas GLSL

shader.frag

varying vec4 fcolor → de modo a poder variar a cor da grid, o fragment shader irá buscar o valor calculado da fcolor do vertex shader e igualá-la à gl_FragColor.

shader.vert

attribute vec4 vPosition → posição atual do vértice.

uniform float table_width, table_height → tamanho uniforme da tabela do ecrã.

const int MAX_CHARGES → o número máximo de cargas admitido no nosso programa é 30.

const float MAX_LINE_LENGTH → o tamanho máximo que cada linha da grid por ação do campo elétrico pode admitir tem o tamanho de 5 espaçamentos de vértices, logo 0,25 metros.

uniform vec3 uPosition[MAX_CHARGES] → um vetor que guarda as posições das cargas e que tem um tamanho máximo de 30 cargas. As cargas guardadas são do tipo vec3 uma vez que o terceiro atributo guarda o valor da carga.

varying vec4 fcolor → de modo a poder variar a cor da grid, o fcolor é calculado através da função colorize.

charges.frag

uniform vec4 color → a cor das cargas é uniforme e o seu valor é atribuído na função animate.

charges.vert

attribute vec4 vPosition → posição atual do vértice.

uniform float table_width, table_height → tamanho uniforme da tabela do ecrã.

uniform float size → tamanho das cargas a serem desenhadas no ecrã, atribuído no animate e que é mudado cada vez que pressionamos “Arrow up” ou “Arrow down”.

funcionalidades extra:

- As cargas mudam de intensidade (tendo um tamanho mínimo e máximo) enquanto estão a circular à volta do centro (Basta pressionar “Enter” como indica no “menu de funcionalidades”).
- Quando chegamos ao número máximo de cargas de um certo tipo, da próxima vez que é adicionada uma carga em vez mostrar um alert e não desenhar a carga, escrevemos essa carga apagando a carga mais antiga deste tipo.
- Aumentar e diminuir o tamanho com que é desenhada a carga. (Basta pressionar “Arrow up” e “Arrow down” como indica no “menu de funcionalidades”)
- Aumentar e diminuir a velocidade com que as cargas se movem (Basta pressionar “+” e “-” como indica no “menu de funcionalidades”)
- Fizemos ambas as funcionalidades opcionais do enunciado tal como é possível observar no browser.