

# P4 – Letra 3D

## Grupo 10

**Guilherme Correia Nº 61098**

**Henrique Cruz Nº 61099**

**Rafael Gomes Nº 61161**

**Vasco Brito Nº 61131**

**Gonçalo Mascarenhas Nº 64533**

**Bruno Susana Nº 61024**

### Objetivos:

#### Parte 1: Colocação dos símbolos na cena

1. no início os símbolos do grupo de estudantes estão alinhados de frente ao longo do eixo X
2. a cada símbolo é atribuída uma tecla F1, F2, F3, etc, que serve para os selecionar
3. o símbolo selecionado sobrepõe-se aos outros
4. o símbolo selecionado pode ser movido com o botão esquerdo do rato para a sua posição na cena, se ao mesmo tempo carregar no botão + ou – o deslocamento é ao longo de +Z ou -Z, respetivamente
5. a posição pode ser atrás ou à frente de outro símbolo dando um efeito de perspetiva ao longo do eixo Z
6. a tecla “espaço” permite fazer o reset, voltando o alinhamento ao longo do eixo dos X.

#### Parte 2: a cada símbolo selecionado podem ser impressos os seguintes movimentos:

1. seta para “Cima”: roda sobre X (sent. horário) 10 graus
2. seta para “Baixo”: roda sobre X (sent. anti-horário) 10 graus
3. seta para “Direita”: roda para a direita
4. seta para “Esquerda”: roda para a esquerda
5. tecla “a”: aumenta velocidade de rotação
6. tecla “z”: diminui a velocidade de rotação

### Trabalho realizado nas seguintes plataformas de desenvolvimento:

-Cmake

-Opengl

-Visual Studio e visual studio code

-Bibliotecas: glfw , glad e glm-0.9.7.1

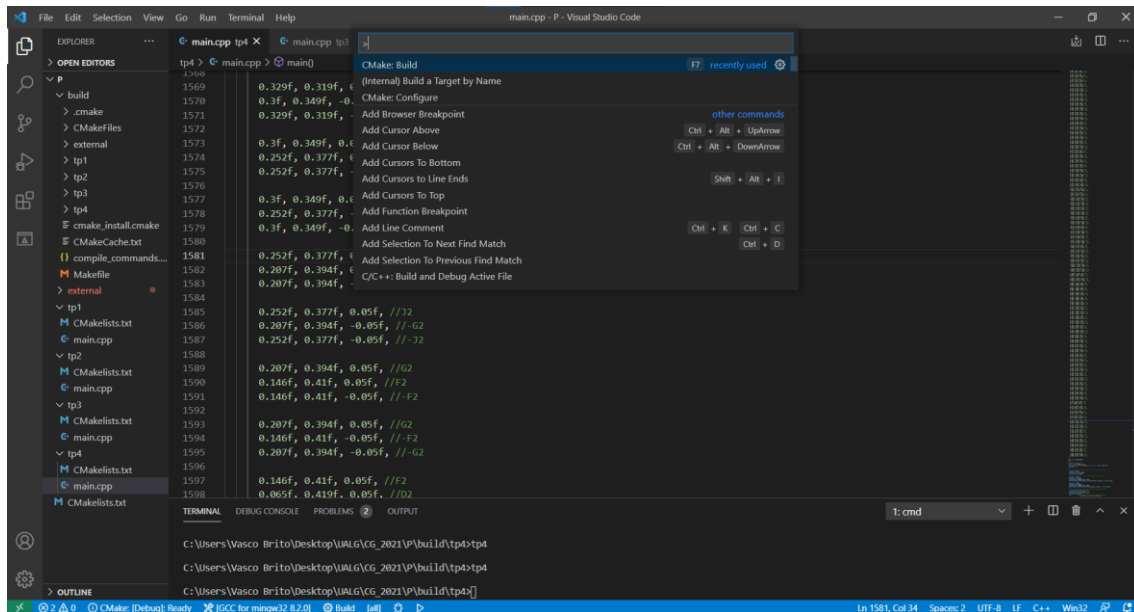
- Guilherme Correia  
Windows 10 gcc (MingGW.org GCC-8.2.0-5) 8.2.0
- Henrique Cruz  
Windows 10, com compilador Microsoft (R) C/C++ Optimizing Compiler Version 19.28.29913 for x64
- Rafael Gomes  
Windows 10 Pro, com gcc (MinGW.org GCC-6.3.0-1) 6.3.0
- Vasco Brito  
Windows 10 Pro, com gcc (MinGW.org GCC-8.2.0-5) 8.2.0
- Gonçalo Mascarenhas

Windows 10; VS 2019; GCC 10.2.0

- Bruno Susana

Windows 10, gcc 9.2

**Compilação** (utilizando ctrl+Shift+p e clicando no “CMake: Build”):



### Observações:

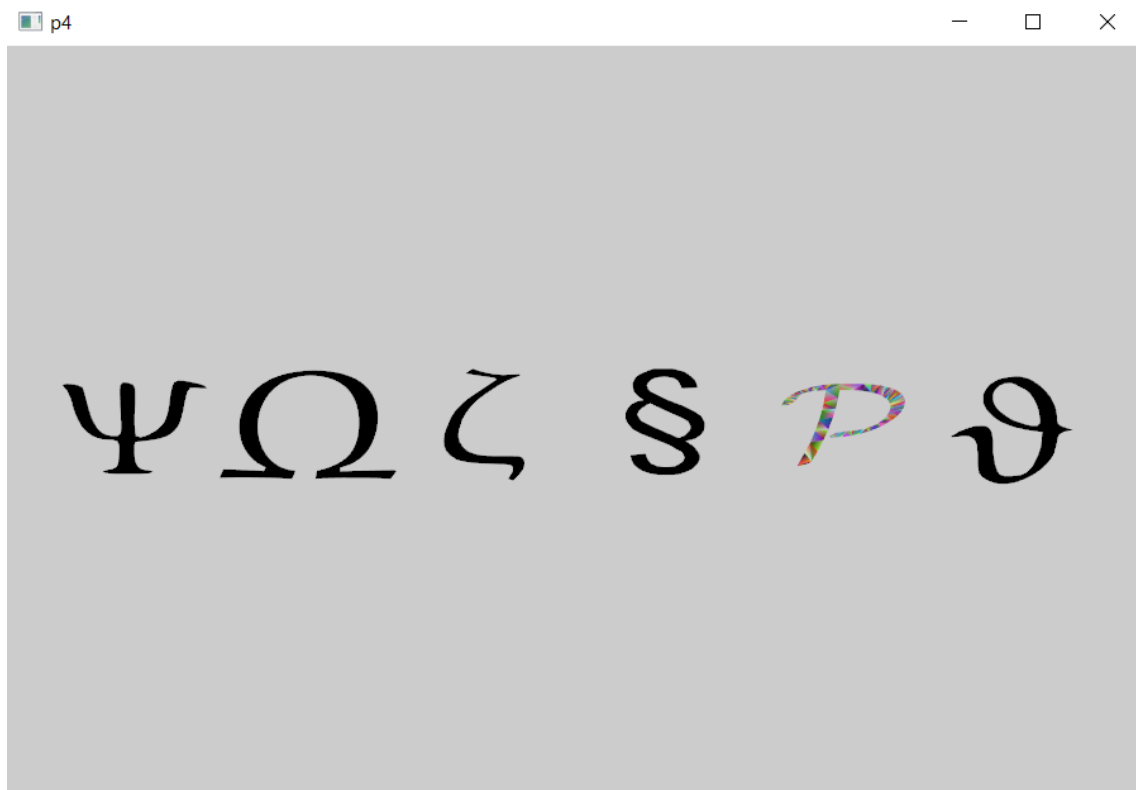
De modo a facilitar a leitura de código, foram implementadas e importadas uma biblioteca com o nome de *points.h*, que contém todos os vértices dos símbolos.

### Resultado:

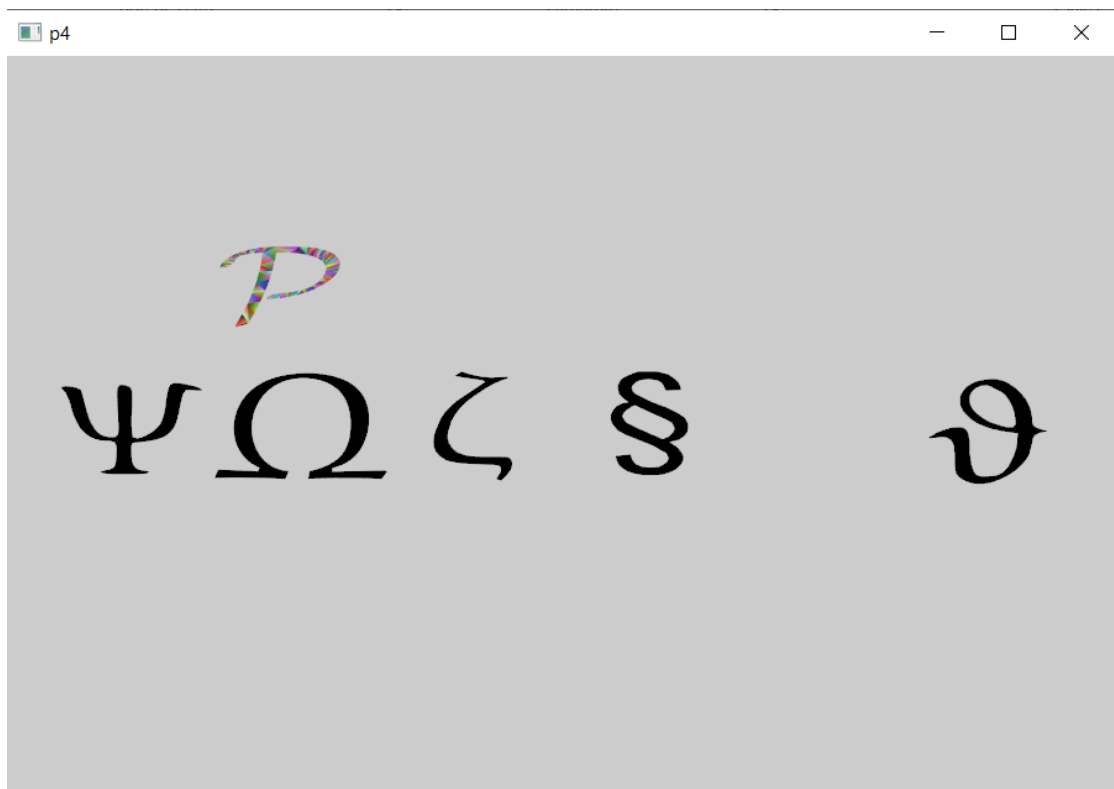
Vista Inicial ou quando se clica no espaço e é efetuado o *reset*.



Ao ser selecionado um símbolo, este vai alterar a sua cor de forma a ser destacado (na figura é possível observar o que acontece ao clicar na tecla F5)



Ao arrastar a letra com a tecla esquerda do rato é possível translacionar a letra destacada para a posição desejada.

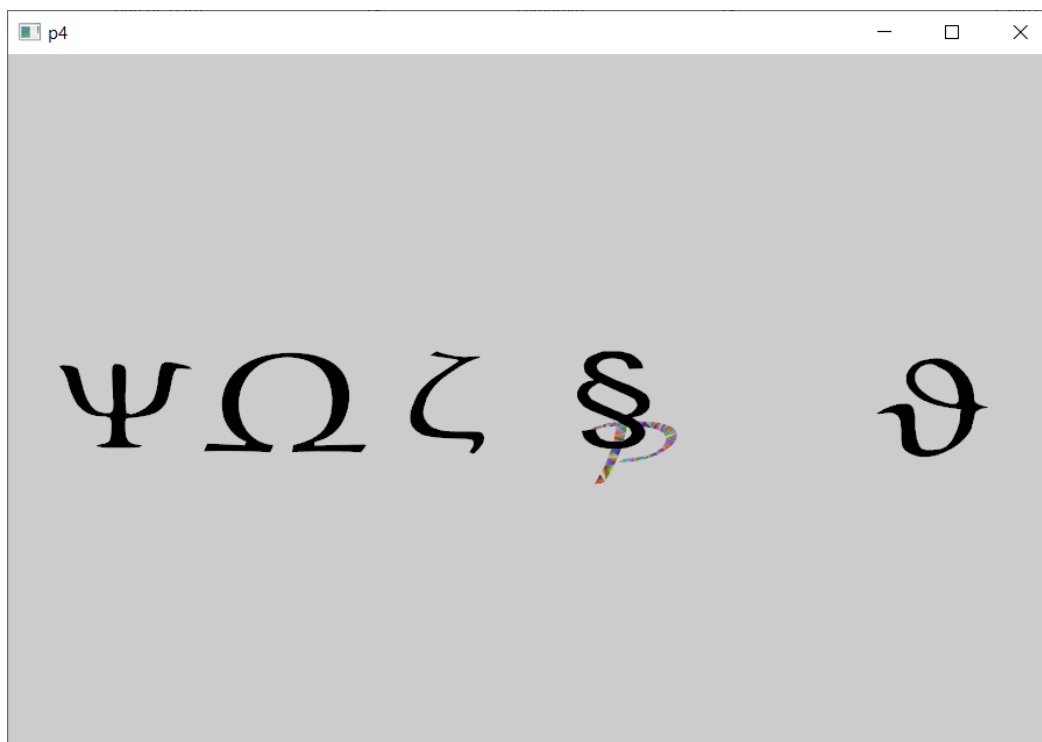


Ao clicar na tecla direita do rato juntamente com a tecla “+” ou “-” esta aumenta ou diminui, respetivamente, para além disto, a letra destacada também se movimenta ao longo do eixo do z. No caso de pressionar a tecla “-” a letra desloca-se para trás e ao pressionar “+” para a frente.

Clicar na tecla +

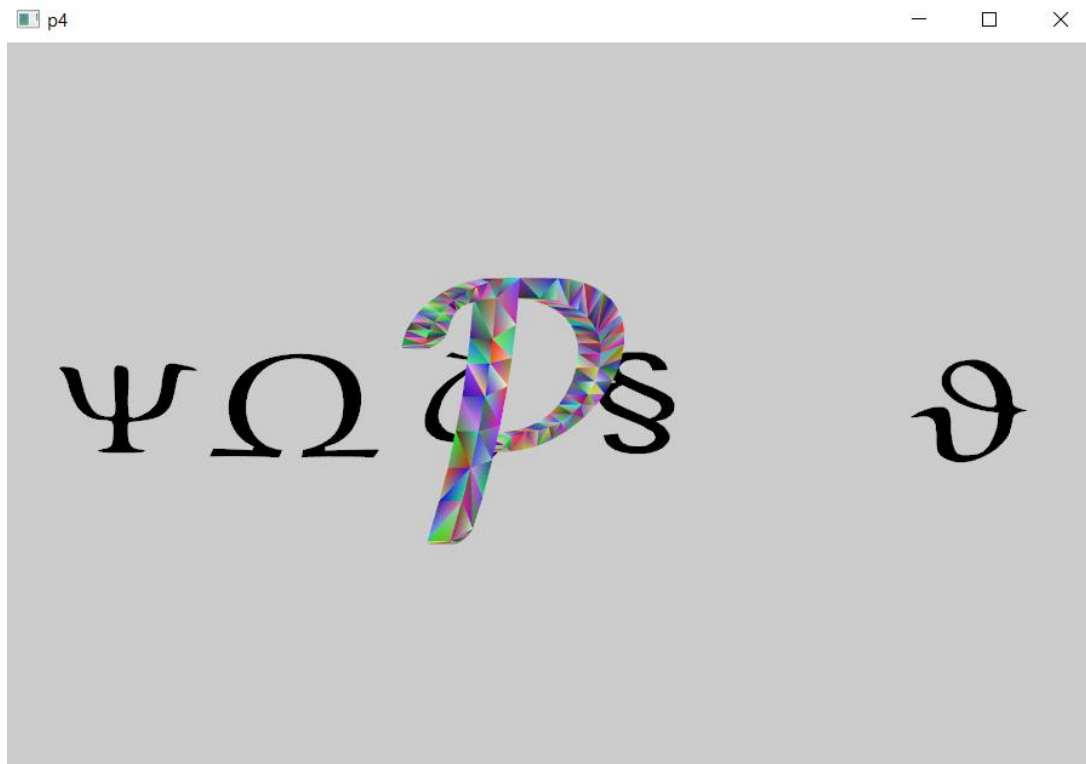


Clicar na tecla -

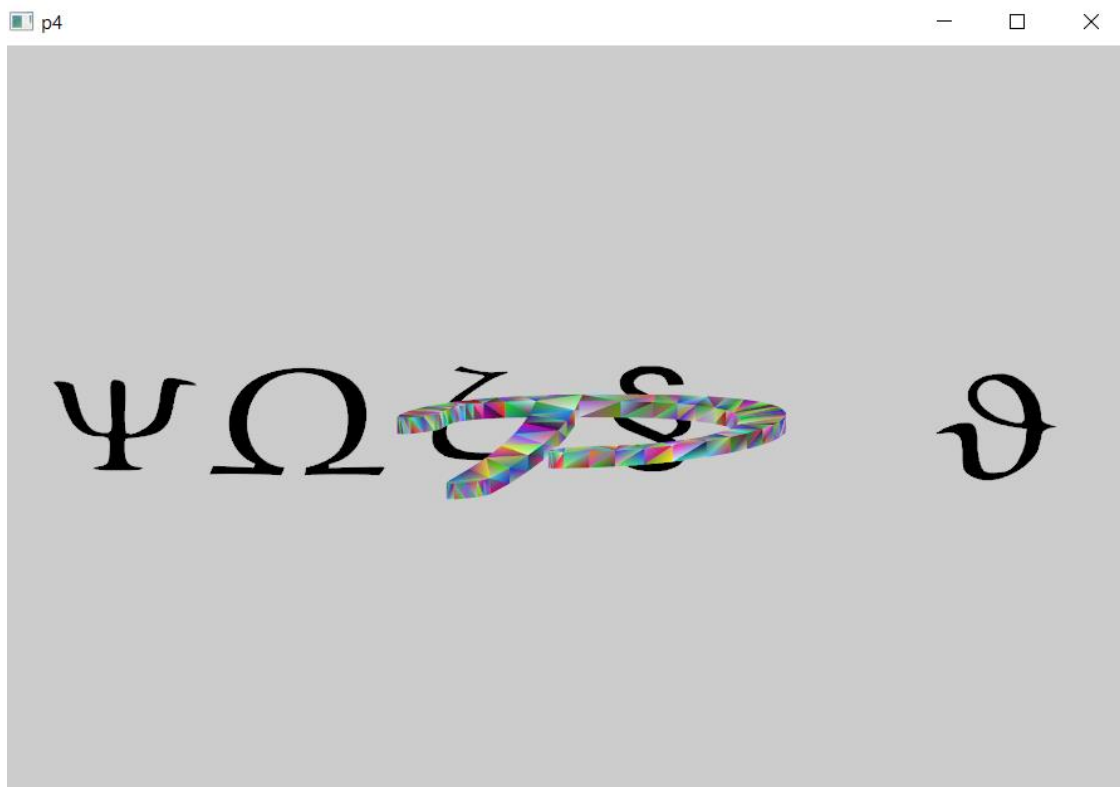


Nas setas é possível efetuar a rotação da letra. Com as teclas “a” e “z” podemos aumentar e diminuir a velocidade da rotação, respetivamente.

Rotação ao clicar na tecla direita



Rotação ao clicar na tecla cima



Todas as alterações realizadas a qualquer letra são mantidas enquanto a tecla espaço não for pressionada

p4

— □ ×

