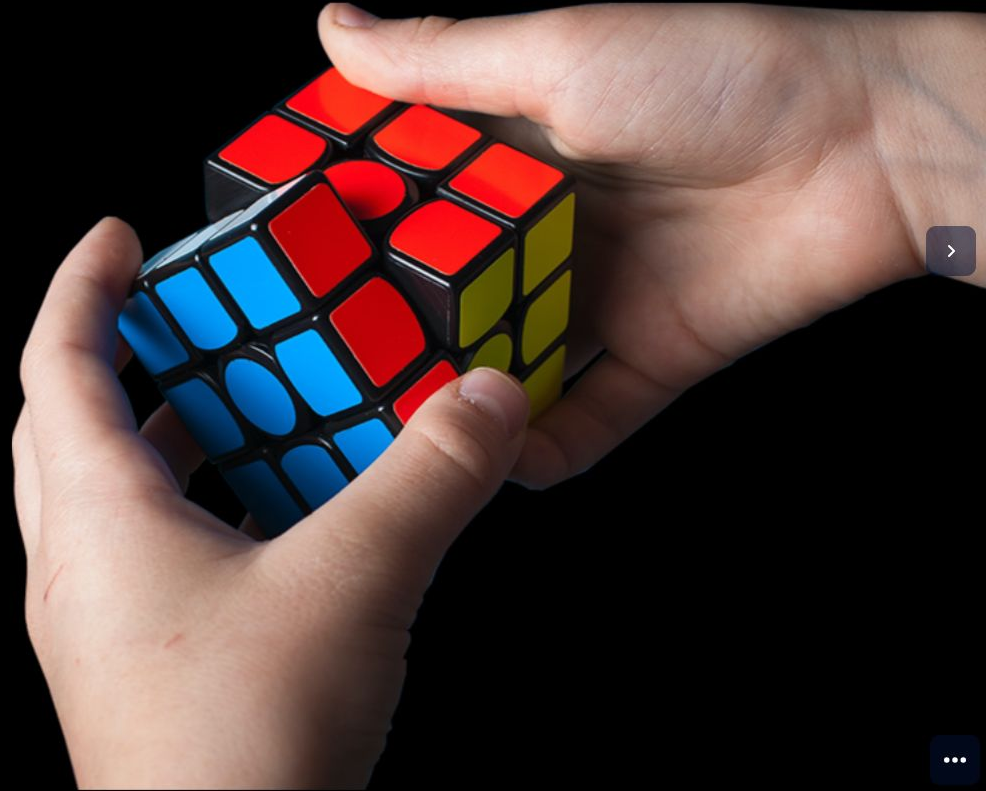




# Presentación Final **CUBO DE RUBIK**

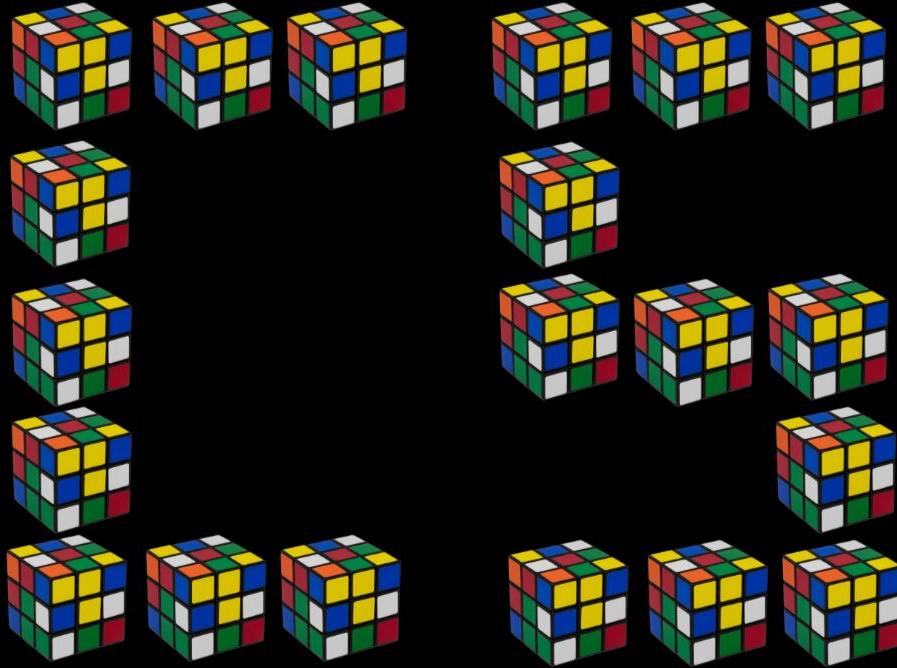
- Cledy Becerra Sipiran
- Massiel Ovido Sivincha
- Harold Villanueva Borda





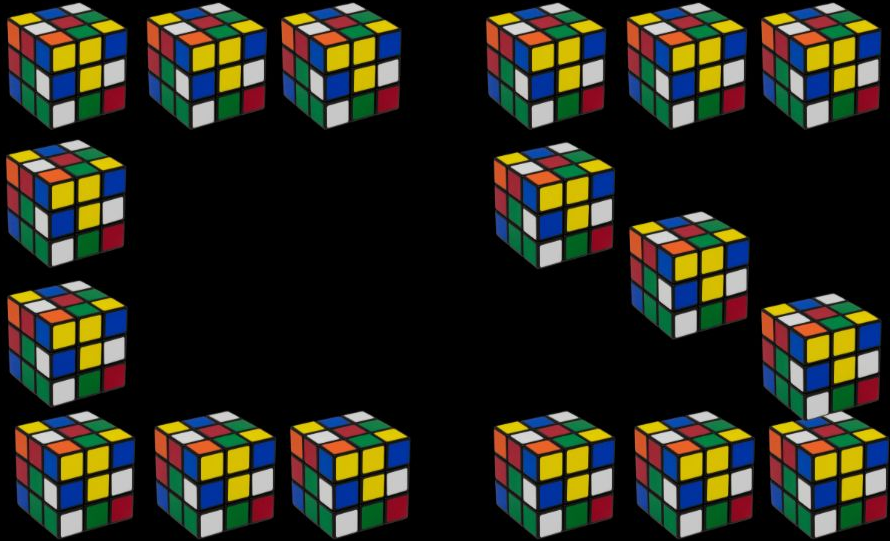
# CS Cube Word

**Snake  
Animation**





# CS Cube Word



**Expantion  
Animation**



# Breath Animation





# Proceso Modelado CS

## 1 Inicializar Cubos

Almacenamos los punteros a rubikCube en un vector. Por ahora estamos inicializando 5 cubos pues al crear los 17 planeados el aplicativo es lento ya que aun no implementamos threads.

## 2 Trasladar

Implementamos la función Mover() tanto en la clase Rubik como en Cubito, además de claro, la función translate de glm para trasladar los cubos.



# Proceso Breath

## 1 Diferenciar centro

Discriminamos de nuestro array de cubitos, al unico cubito que no se anima.

## 2 Alejar Cubo del Centro

Para ello tomamos en cuenta:

- Centro cubito estático
- Centro cubito animado

## 3 Dirección de Movimiento

Alejamos un cubo de un centro dado por una cierta distancia y dirección.



# KeyCallbacks

Movimiento R  
en sentido  
horario

**TECLA Q**

1

Movimiento U  
en sentido  
horario

**TECLA E**

3

2

**TECLA W**

Movimiento L en  
sentido horario



# KeyCallbacks

Movimiento D  
en sentido  
horario

**TECLA R**

4

5

**TECLA T**

Movimiento F en  
sentido horario

Movimiento B  
en sentido  
horario

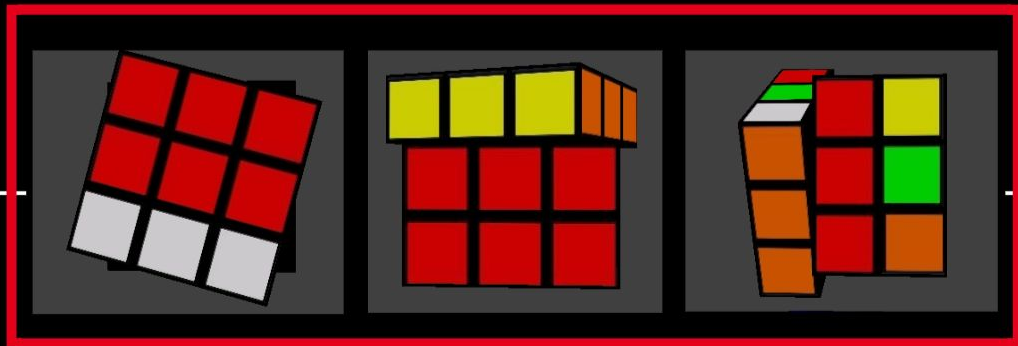
**TECLA Y**

6





## Movimientos de Camadas





# KeyCallbacks

Resolvera el cubo que se transformo con los movimientos

**TECLA Z**

7

Resolvera el cubo de Rubik desordenado aleatoriamente al presionar la tecla X

**TECLA C**

9

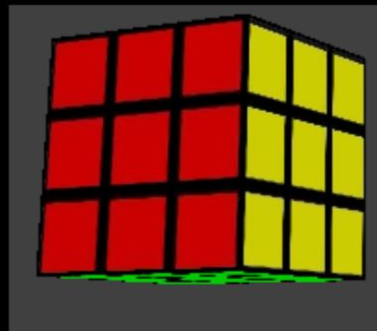
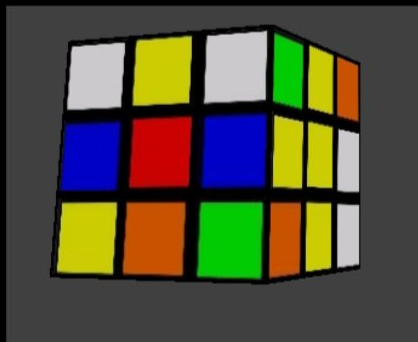
8

**TECLA X**

Desordenara aleatoriamente el cubo de Rubik



# Kociembra Solver





# KeyCallbacks

Realizara la  
Animacion de  
Expandir el Cubo

**TECLA N**

10

11

**TECLA M**

Realizara la  
Animacion de  
Contraer el Cubo



# KeyCallbacks

Snake Animation ,  
traslación de 20 rubik  
cubes

**TECLA 1**

12

Expansion Animation  
, traslación de 17 rubik  
cubes

**TECLA 3**

14

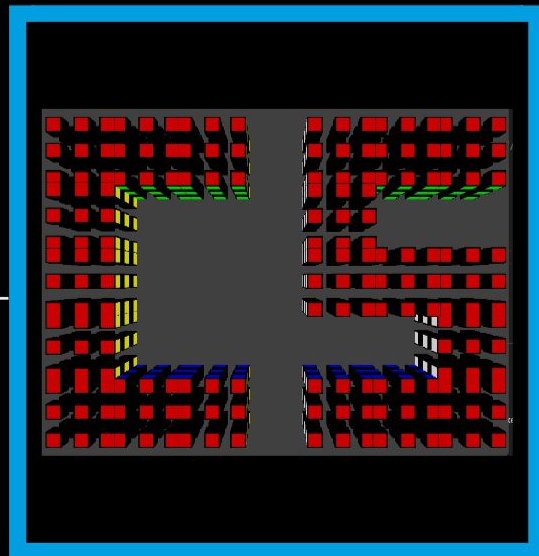
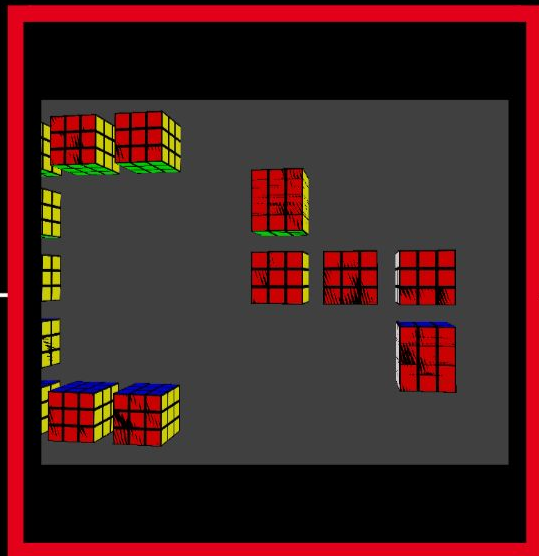
13

**TECLA 2**

Breath Animation ,  
expansión y  
contracción de una  
cierta distancia

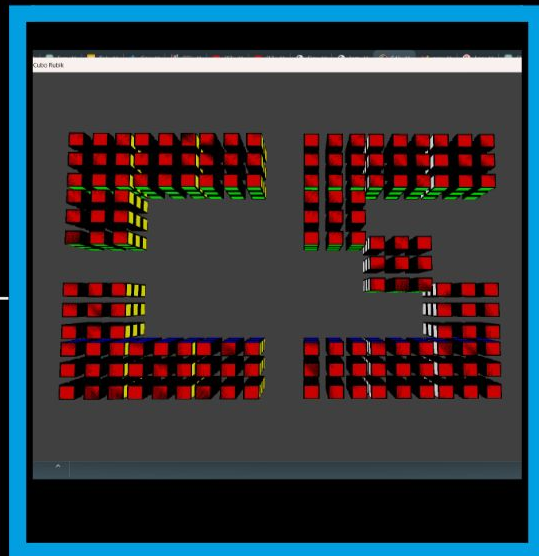
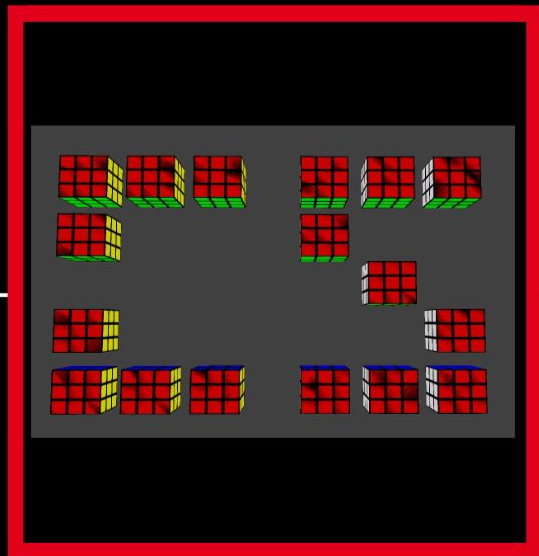


# Snake Animation





# Expansion Animation





# PROBLEMAS

## 1 CAMARA

Movimiento de  
cámara no  
automático.

## 2 CAMADAS

Movimiento de  
camadas de  
Cubos Rubik  
que no estén en  
el centro del  
mundo.



< ¡Gracias!

