



BÁO CÁO BÀI TẬP THỰC HÀNH 4

1. Thông tin thành viên & phân công nhiệm vụ

MSSV	Họ tên	Phân công nhiệm vụ
18120006	Huỳnh Gia Bảo	Code vẽ các hình, thiết kế cấu trúc, viết báo cáo
18120018	Nguyễn Hoàng Đức	Cài đặt camera, xử lý texture
18120062	Nguyễn Hoàng Nam	Xử lý sự kiện trên hình, xử lý thay đổi các trục và vị trí

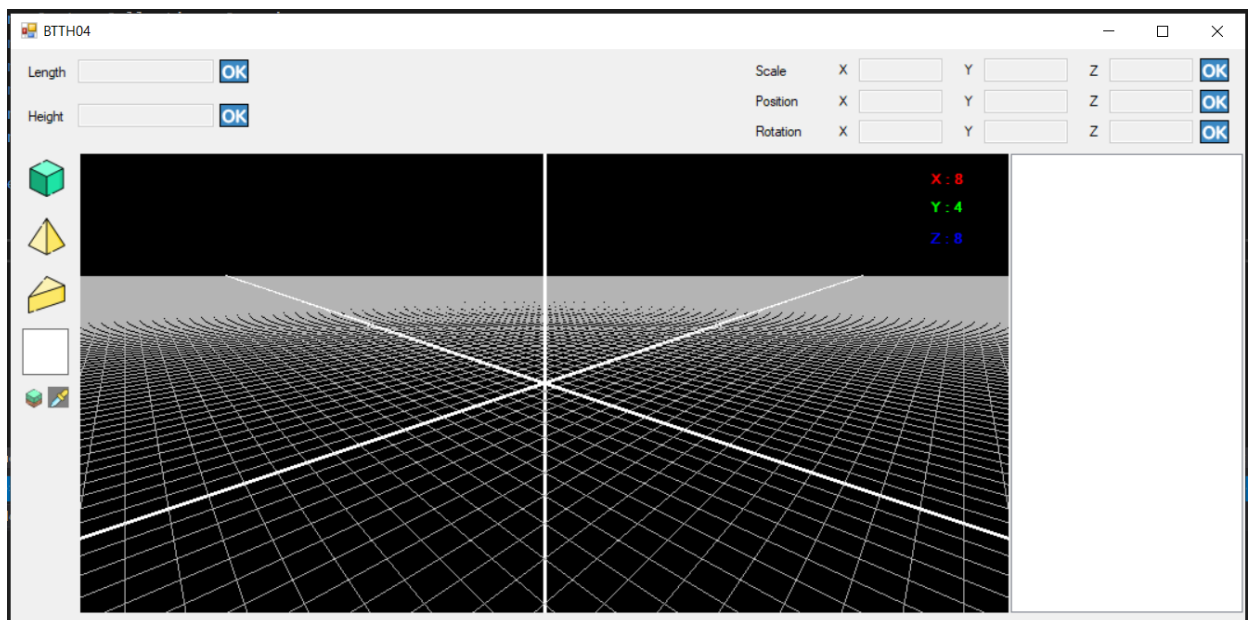
2. Bảng tóm tắt yêu cầu

Stt	Yêu cầu	Điểm	Hoàn thành
1	Vẽ các đối tượng 3D với kích thước tự chọn, vị trí mặc định tâm đối tượng tại gốc tọa độ		
a	Khối lập phương	2	100%
b	Khối hình chóp, đáy là hình vuông	2	100%
c	Khối lăng trụ đáy là tam giác đều	2	
2	Có giao diện để lựa chọn các đối tượng đã vẽ (xem hình 1)		
a	Có khung hiển thị tên các đối tượng đã vẽ	1	100%
b	Khi click vào click vào tên đối tượng, tên được tô đậm	1	100%
c	Đối tượng được chọn vẽ dưới dạng solid (đặc, màu trắng, đường viền màu cam đậm). Các đối tượng không được chọn vẽ dưới dạng solid (đặc, màu trắng, tô đường viền đen nhạt)	1	100%
d	Cho phép đổi màu đối tượng được chọn	1	100%
3	Cài đặt lớp đối tượng Camera		
a	Xác định vị trí và góc nhìn của camera	1	100%
b	Di chuyển camera lại gần, ra xa điểm nhìn (nhấn phím Z, X)	2	100%
c	Di chuyển camera quay xung quanh điểm nhìn sang trái (nhấn phím mũi tên trái)	2	100%

d	Di chuyển camera quay xung quanh điểm nhìn sang phải (nhấn phím mũi tên phải)	2	100%
e	Di chuyển camera quay xung quanh điểm nhìn lên trên (nhấn phím mũi tên lên)	2	100%
f	Di chuyển camera quay xung quanh điểm nhìn xuống dưới (nhấn phím mũi tên xuống)	2	100%
4	Dùng chuột để vẽ hình, có thao tác giữ và di chuyển chuột để thay đổi kích cỡ hình (giống phần mềm Paint)		
a	Di chuyển vị trí đối tượng (có khung nhập tọa độ mới cho đối tượng)	2	100%
b	Xoay đối tượng quanh trục x, y, z (có khung nhập góc xoay cho từng trục)	2	100%
c	Zoom đối tượng theo tỉ lệ trên trục x,y, z (có khung nhập tỉ lệ theo từng trục)	2	100%
5	Dán Texture 3D: cho phép load ảnh và dán ảnh lên các mặt của đối tượng		
a	Khối lập phương	2	100%
b	Khối hình chóp	2	100%
6	Vẽ khung cảnh (xem hình 4)		
a	Vẽ các trục tọa độ x, y, z bằng nét đậm, màu sắc các trục khác nhau	2	100%
b	Vẽ các đường thẳng song song, màu trắng, nét nhạt, thể hiện mặt phẳng đáy	2	100%
7	Chương trình được thiết kế theo phương pháp lập trình hướng đối tượng.	1	100%
8	Giao diện đẹp, dễ sử dụng (có thể tham khảo giao diện của Unity hoặc các phần mềm đồ họa thông dụng khác)	1	100%

3. Hướng dẫn sử dụng

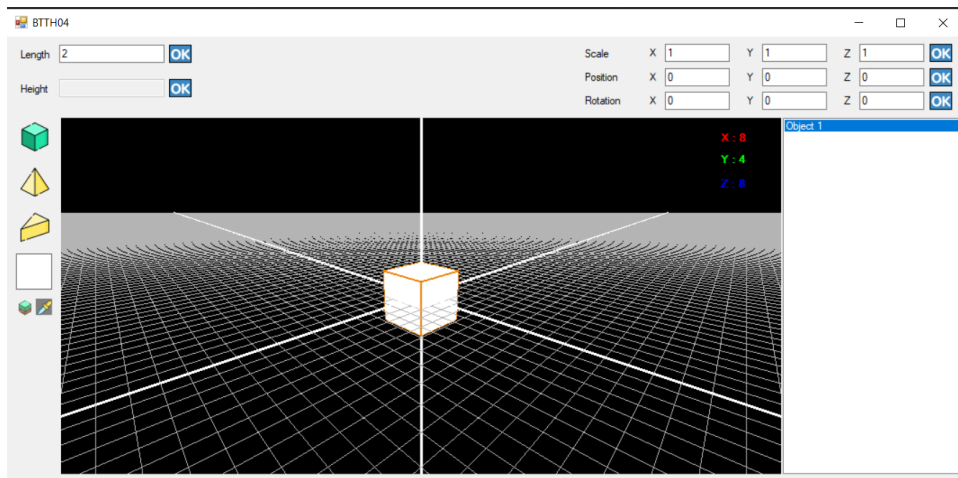
- Khởi chạy file .exe



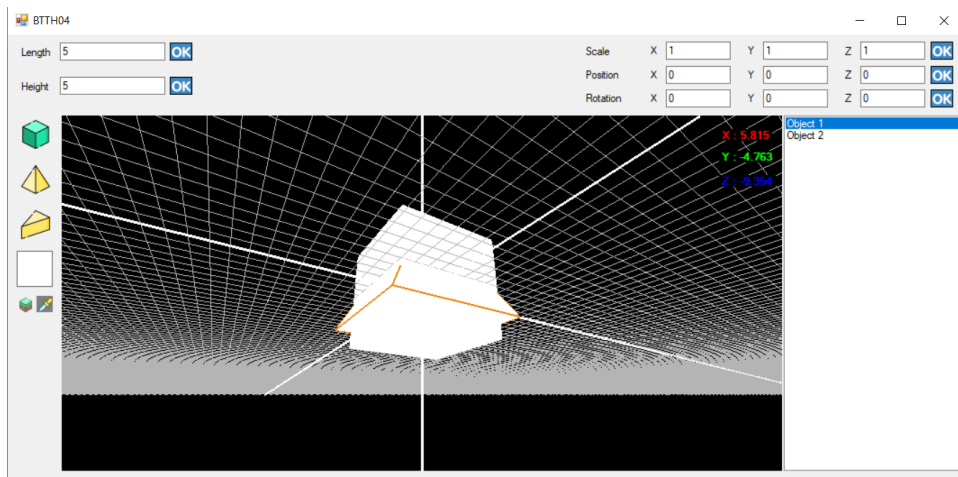
- Chọn hình cần vẽ theo icon



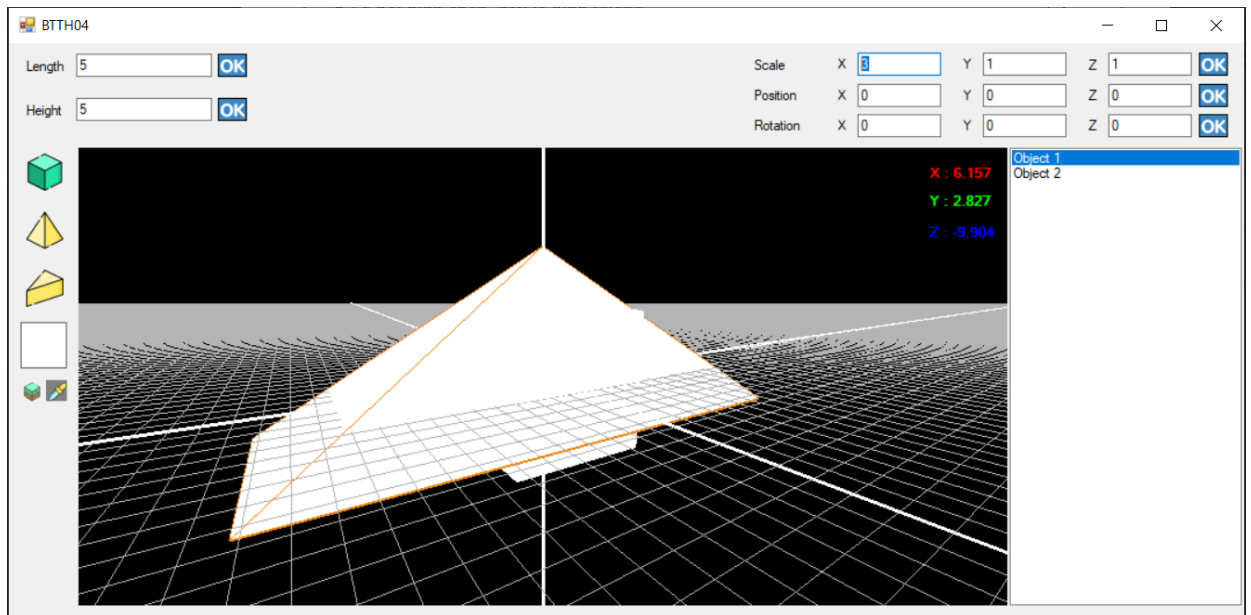
- Nháy đúp vào tên object được tạo tự động ở bên phải, object đó sẽ được viền cam, đồng thời thể hiện các thông số của nó



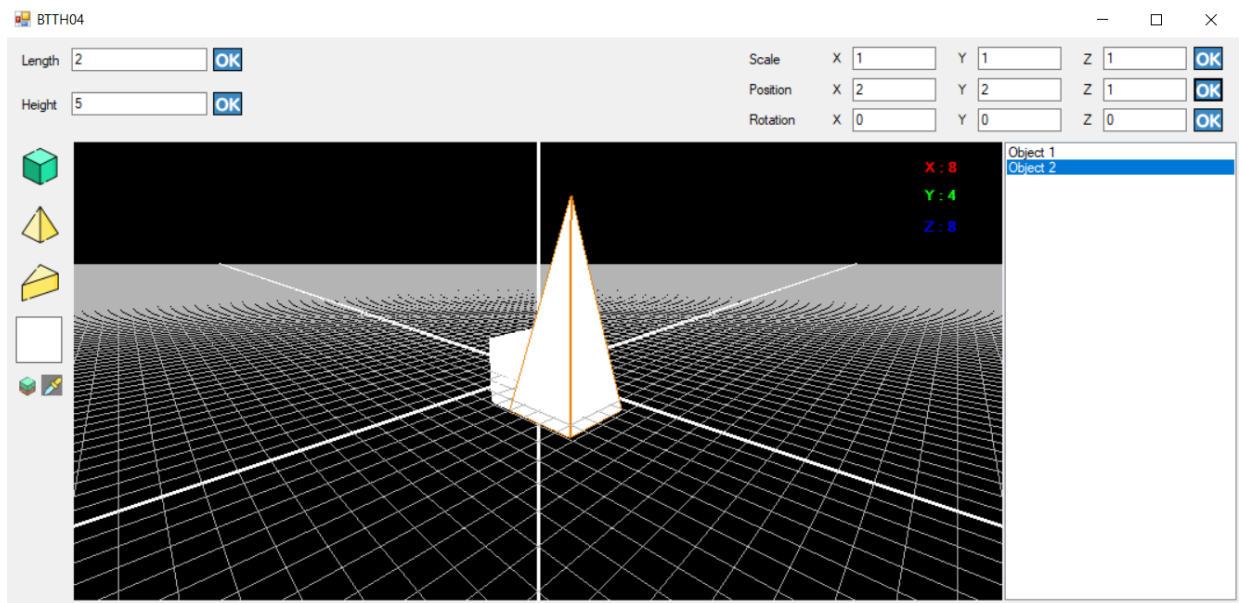
- Sử dụng các phím mũi tên trên dưới trái phải để chỉnh góc nhìn camera



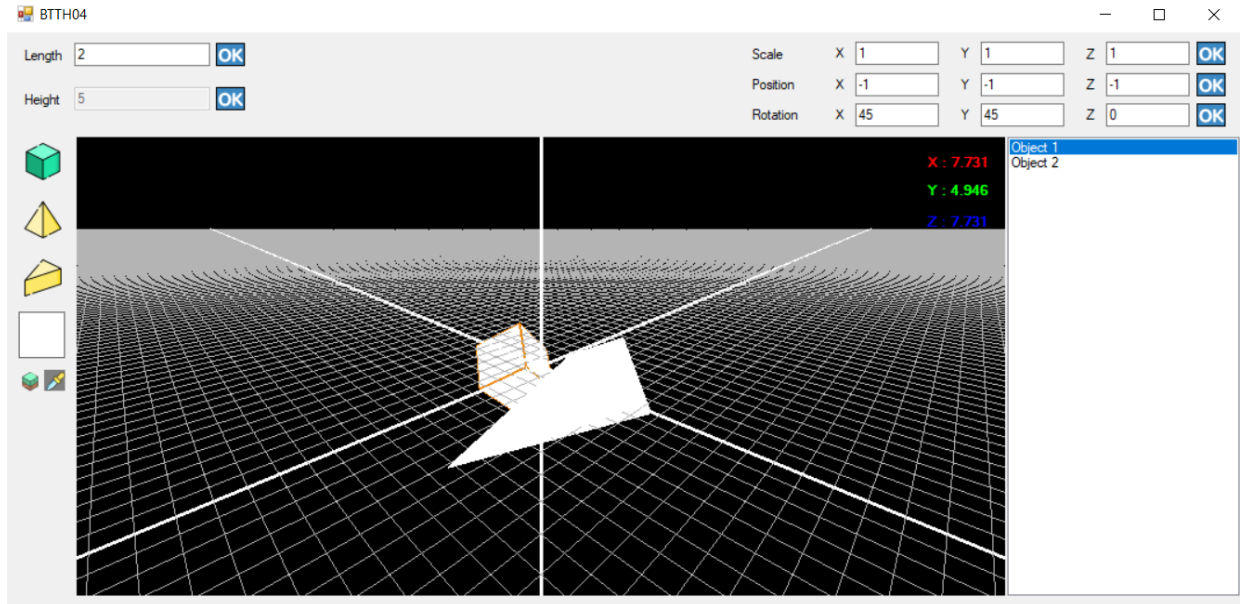
- Thay đổi tỉ lệ scale các trục X, Y, Z tại ô Scale



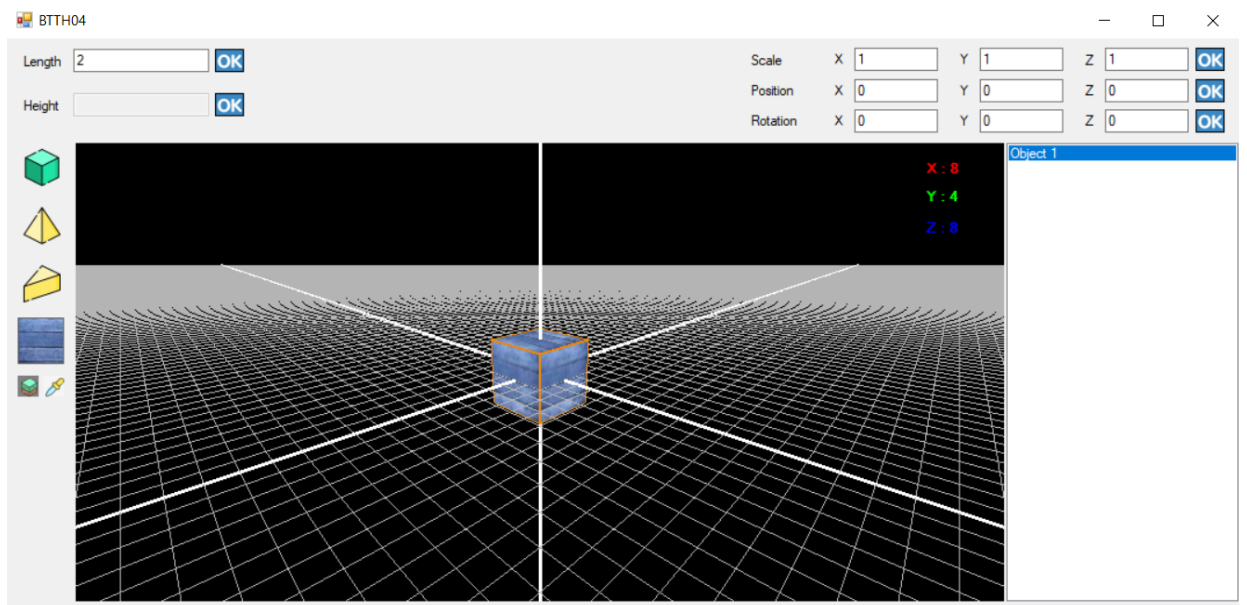
- Thay đổi vị trí tại mục position



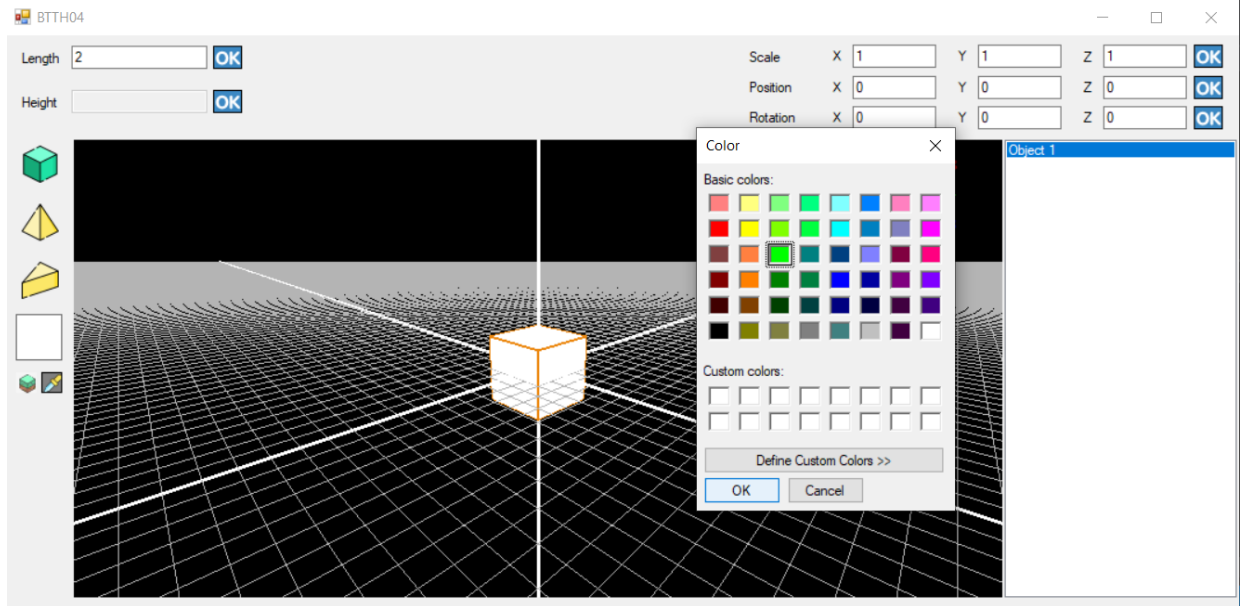
- Xoay hình tại mục Rotation



- Dán texture: Vẽ object, chọn object rồi click chọn khối lập phương tại góc dưới bên trái, sau đó click vào ô trống ngay phía trên nó. Rồi chọn texture tại link nhập vào



- Thay đổi màu: Vẽ object, chọn object rồi chọn biểu tượng cọ vẽ ở góc dưới tay trái, sau đó click vào ô trống ngay phía trên. Một bảng màu hiện ra, ta sẽ chọn màu và nhấn OK



4. Tài liệu tham khảo

- Các tài liệu thầy cung cấp
- <https://github.com/hthoai/3d-objects-opengl>