**ĐỒ HỌA MÁY TÍNH LAB 05**

**BÀI TẬP 1:**

Cho điểm P (x, y, z), xác định điểm Pw (xw, yw, zw, 1)

1. Phép tịnh tiến với dx, dy, dz:
2. Phép quay quanh trục Ox, Oy, Oz:

* Quanh trục Ox một góc θ:
* Quanh trục Oy một góc θ:
* Quanh trục Oz một góc θ:

1. Phép xoay quanh trục PQ

P (xp, yp, zp); Q (xq, yq, zq)

* Tịnh tiến PQ sao cho một điểm trùng với góc tọa độ O, ở đây ta tịnh tiến PQ sao cho P trùng với O với ma trận:

[MT]-1 =

* Ta có PQ = l.
* Xoay PQ một góc θ quanh trục Ox để PQ nằm trên mặt Oxz, ta có ma trận:

[MR] θx =

* Xoay PQ một góc α quanh trục Oy để PQ nằm trên tia Oz, ta có ma trận:

[MR] αy =

* Xoay PQ quanh trục Oz một góc ϕ, t có ma trận:

[MR] ϕz  =

* Xoay PQ ngược lại trục Oy một góc -α, ta có ma trận:

[MR] -αy =

* Xoay PQ ngược lại trục Ox một góc - θ, ta có ma trận:

[MR] -θx =

* Tịnh tiến PQ về vị trí ban đầu, ta có ma trận:

[MT] =

* Ma trận biến đổi là tích các ma trận thành phần:

[MR]PQ = [MT]-1. [MR] θx. [MR] αy. [MR] ϕz . [MR] -αy. [MR] -θx. [MT]

**BÀI TẬP 2:** Pc (xc, yc, zc, 1)

st = (x1, y1, z1)

c = (x2, y2, z2)

k = (0, 1, 0)

n =

u =

v = n.u = =

M-1 =

Pw = Pc . M-1 = . M-1 =

=> Pw (xw, yw, zw, 1)

**BÀI TẬP 3:**

1. Phép chiếu song song:

[MTILT] =

Trong đó w, h, d là các thông số liên quan đến cửa sổ nhìn và tọa độ của mặt phẳng chiếu, và (x,y,z) là tọa độ của điểm quan sát. Các thông số này cần được thiết lập trước khi thực hiện phép chiếu.

1. Phép chiếu xiên:

[MISO] = [MTILT] =

1. Phép chiếu trực giao:

Oxy:

[MZ] =

Oxz:

[MY] =

Oyz:

[MX] =

1. Phép chiếu phối cảnh:

[Mproj] =