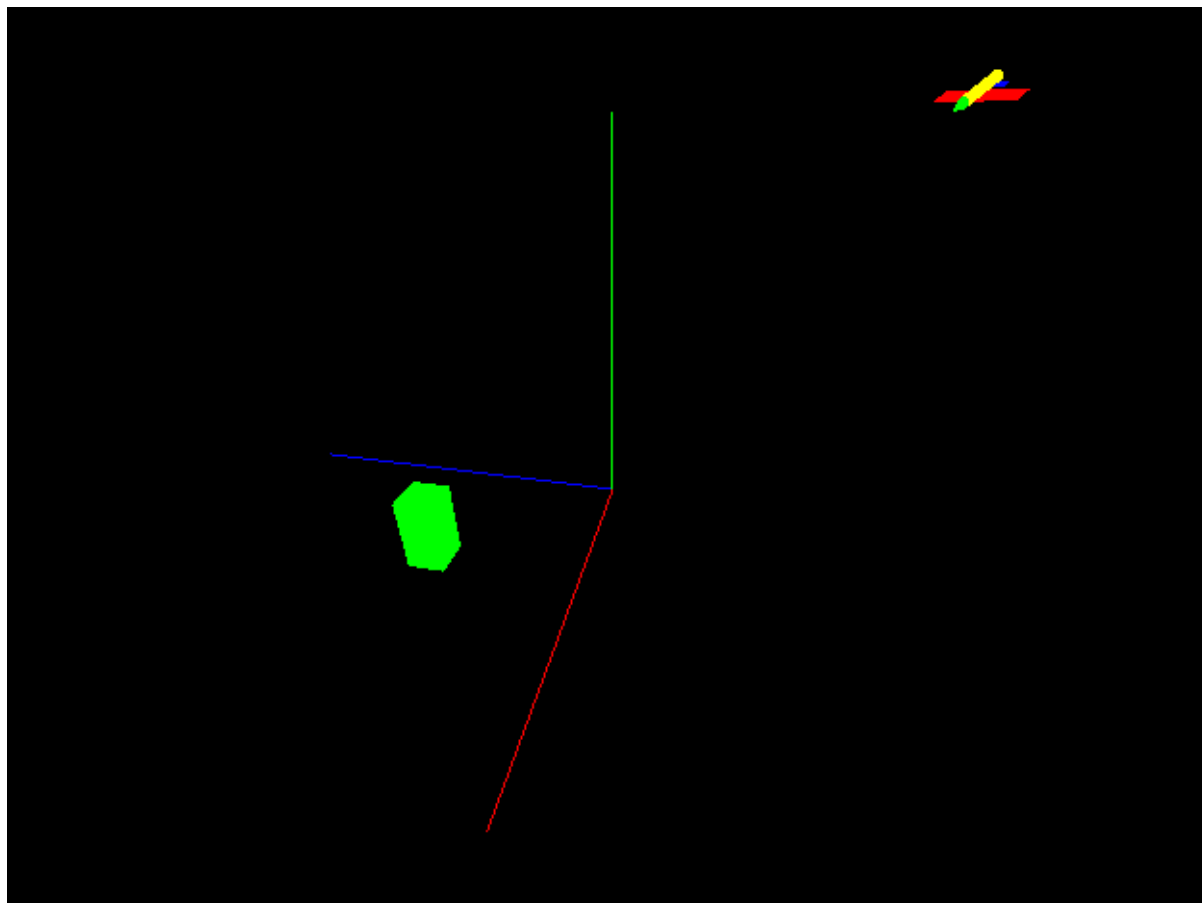


Računarska grafika – Prvi kolokvijum

9.12.2015.

Koristeći biblioteku OpenGL u programskom jeziku C++ kreirati model aviona i model zgrade kao na slici 1. Nakon toga, kreirati animaciju u kojoj avion pravolinijski leti ka zgradi.



Slika 1. Avion leti ka zgradi

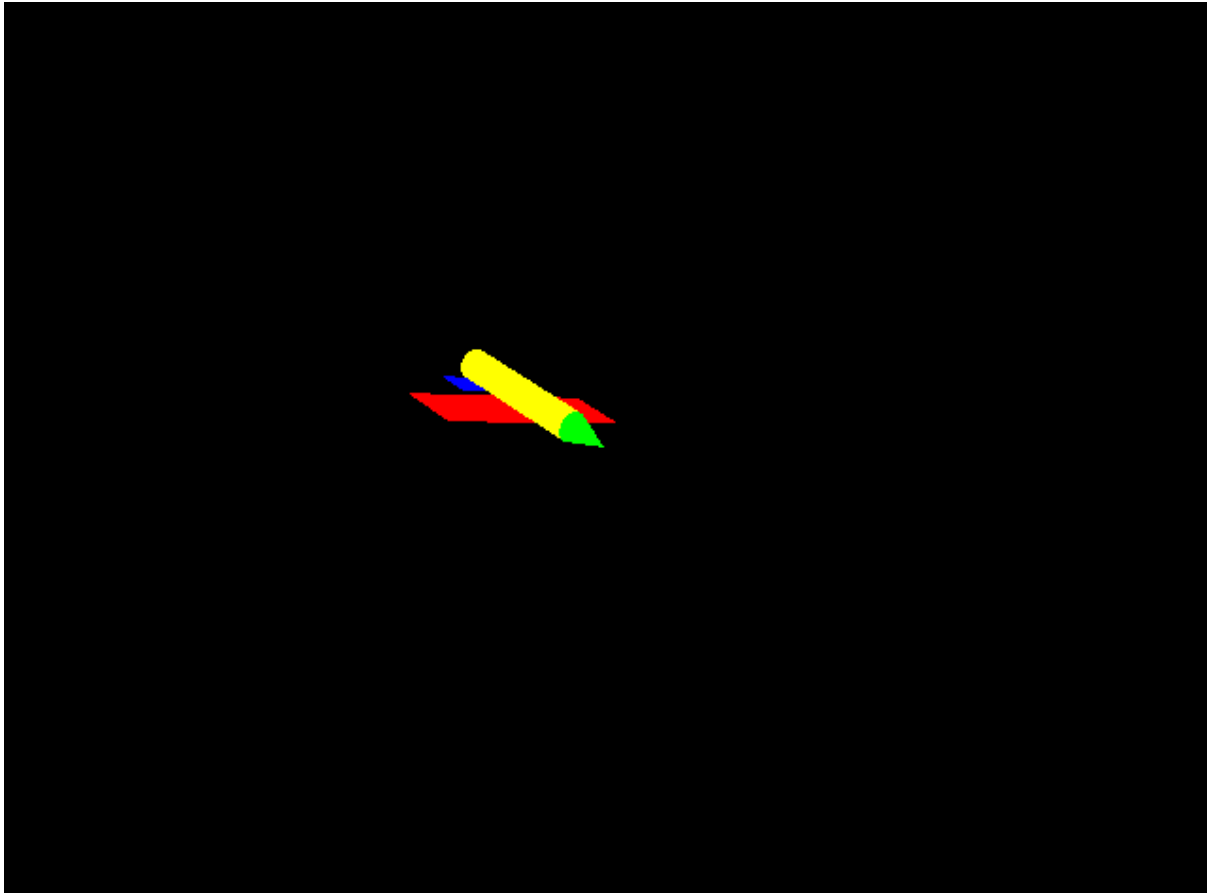
Model aviona napraviti tako da se sastoji od tela aviona i dva krila različite veličine. Telo aviona treba da ima oblik valjka sa kljunom oblika prave kupe na svom vrhu. Krila aviona su oblika kvadra. Veliko krilo treba da bude postavljeno na sredini tela aviona, a malo na samom kraju (Slika 2). U animaciji, avion treba da leti konstantnom brzinom do udara u tlo kada prestaje animacija.

Kreirati metodu:

1 (4 poena). `void CreatePlaneBody(double r, int n, double d, double h, vector<vector<Vector3D> > &planeBody, Vector3D &planeTop)` – koja kreira telo aviona poluprečnika osnove valjka r i podelom kružnice n . Dužina valjkastog dela tela aviona je d , a dužina kupastog dela na vrhu aviona je h .

2 (2 poena). `void CreateWings(double a1, double b1, double c1, double a2, double b2, double c2, vector<vector<Vector3D> > &bigWing, vector<vector<Vector3D> > &smallWing)` – koja kreira veliko

i malo krilo aviona u obliku kvadra zadatih dimenzija i pozicionira ih na sredinu, odnosno na kraj tela aviona, respektivno.



Slika 2. Avion

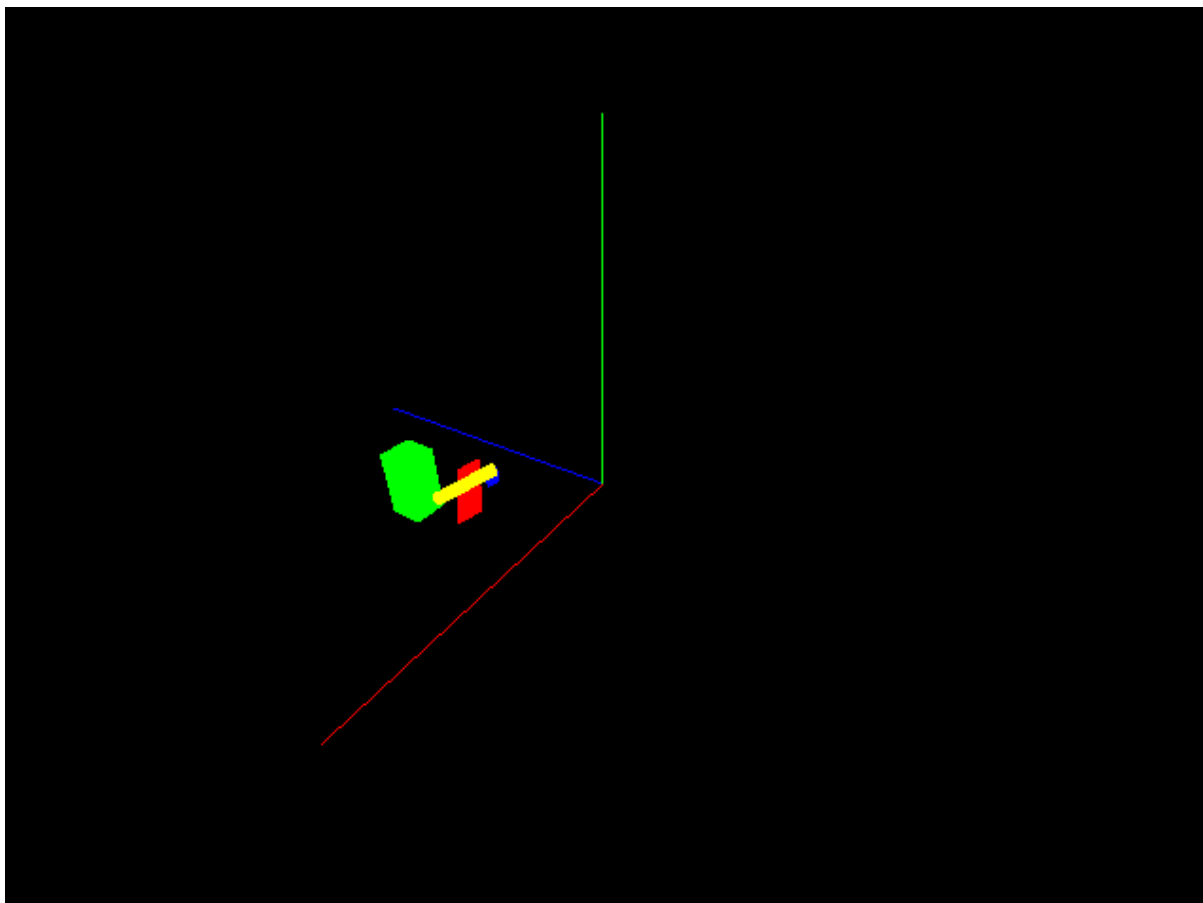
3 (1 poena). *void CreateBuilding(double a, double b, double c, Vector3D &pos, vector<vector<Vector3D> > &building)* – Koja kreira zgradu, odnosno kvadar zadate dimenzije i pozicionira ga tako da se presek dijagonala donje osnove nađe u tački *pos*.

4 (7 poena). *void PositionThePlane(vector<vector<Vector3D> > &planeBody, Vector3D &planeTop, vector<vector<Vector3D> > & bigWing, vector<vector<Vector3D> > & smallWing, Vector3D &planeTopPos, Vector3D &buidingPos)* – koja za zadate delove aviona, poziciju na kojoj treba da se nađe vrh aviona i poziciju zgrade, pozicionira avion tako da bude usmeren u pravcu zgrade.

5 (2 poena). *void DrawPlane(vector<vector<Vector3D> > &planeBody, Vector3D &planeTop, vector<vector<Vector3D> > & bigWing, vector<vector<Vector3D> > & smallWing)* – koja crta avion sa zadatim čvorovima tela i krila aviona.

6 (2 poena). *void DrawBuilding(vector<vector<Vector3D> > &building)* – koja crta zgradu sa zadatim čvorovima.

Animacija donosi **5 poena**. Avion treba da leti od svoje početne pozicije ka poziciji na kojoj se nalazi zgrada (Slika 3).



Slika 3. Kraj animacije