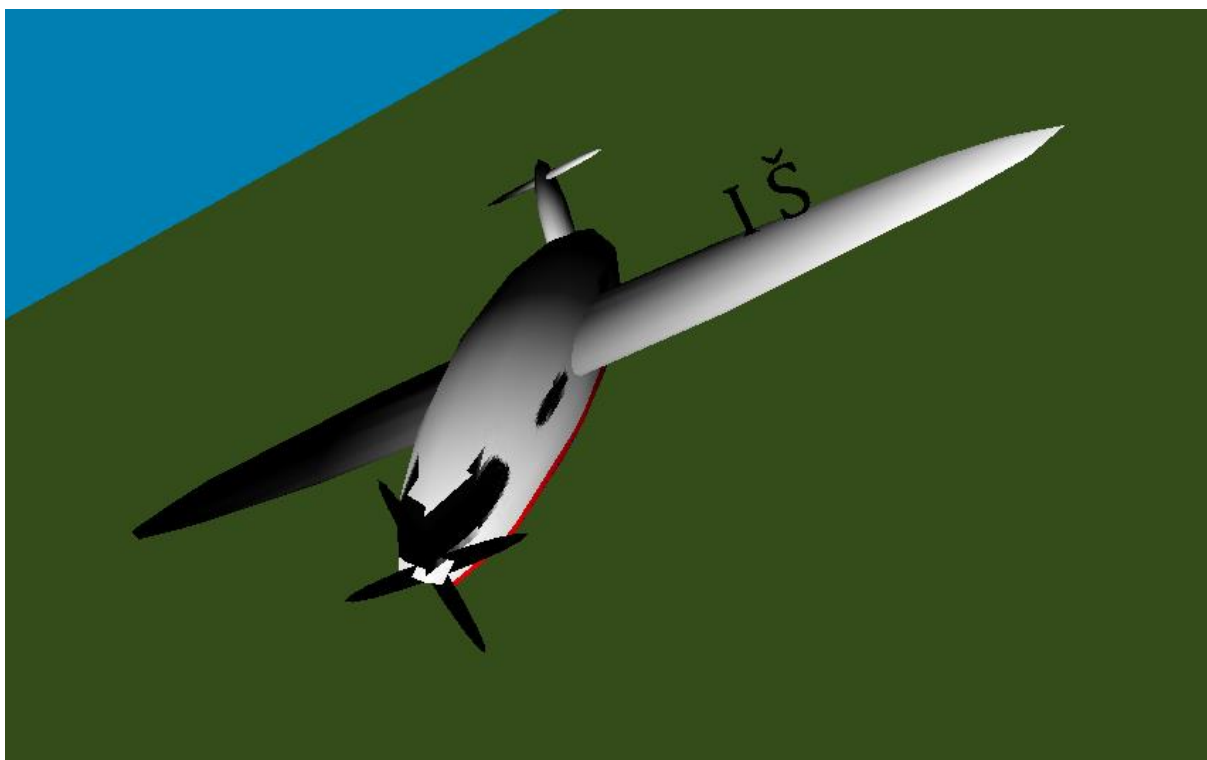


2. vježba – Graf scene : VRML

Zadatak druge laboratorijske vježbe bio je stvoriti i iscrtati geometrijske objekte koristeći strukturu grafa scene, u koji se spremaju elementi virtualne scene. Za to je korišten jezik VRML, za tekstualni opis 3D scene, koji se zasniva na grafu scene. Koristi se i Cortona VRML plugin za web preglednik (Internet Explorer) te editor teksta (Notepad++). Nakon proučavanja osnovnih elemenata VRML datoteke, bilo je potrebno stvoriti i iscrtati avion, koristeći kuglu kao početni oblik, uz geometrijske transformacije i spojiti sastavne dijelove. Korištena je datoteka avion.wrl dobivena uz vježbu. Također je na jedno krilo aviona bilo potrebno dodati vlastite inicijale. Rezultat je prikazan na sljedećoj slici.



Drugi zadatak ove vježbe bio je napraviti simulaciju sunčevog sustava koristeći animiranje transformacijama u VRML-u. U prvom dijelu zadatka bilo je potrebno

simulirati gibanje Zemlje oko Sunca i Mjeseca oko Zemlje, zanemarujući rotaciju oko vlastitih osi. U drugom je dijelu bilo potrebno dodati teksture na tijela (Zemlju, Mjesec i Sunce) i napraviti rotaciju Zemlje i Mjeseca oko vlastitih osi.

Na početku je Sunce stavljeno u središte sustava, te Zemlja u odnosu na sunce. Os rotacije Zemlje vraćamo u ishodište globalnog koordinatnog sustava Sunca kako bi se Zemlja rotirala oko Sunca. Koordinate Mjeseca se postavljaju u odnosu na Zemlju. Postavljamo os rotacije u ishodište KS Zemlje.

Sva nebeska tijela u našoj animaciji rotiraju oko svoje y osi. Potrebno je postaviti Timesensor čvor za generiranje događaja (brojanje vremena), pri čemu je vrijednost polja loop jednaka TRUE jer Zemlja konstantno rotira oko Sunca. Također je potrebno postaviti čvor za interpolaciju, OrientationInterpolator, koji odgovarajućem čvoru grafa scene šalje parametre rotacije, os okretanja i kut zakretanja prema vremenu koje primi od Timesensor čvora. Čvorove je potrebno povezati korištenjem opcije ROUTE. Kada Timesensor promjeni vrijeme, novu vrijednost pošalje interpolatoru, koji na temelju nje nađe parametre rotacije te ih pošalje čvoru Zemlja. Slično se radi i za Mjesec i Sunce. Krajnji rezultat prikazan je na sljedećoj slici.

