

4. Cvicenie - uloha

March 23, 2022

Tento tyzden spravte upravu programu pre vizualizaciu sikmeho vrhu z minuleho tyzdna s tym, ze este doplnite do rovnice pre pohyb projektilu poci atocnu vysku h_0 , z ktorej bude vystreleny. Vypocitajte nastavenie rozmerov zobrazovanej sceny tak, aby sa pre lubovolnu kombinaciu uhlu $\alpha \in (0^\circ, 90^\circ)$ a pociatocnych rychlosti v_0 a v_t zobrazila cela trajektoria. Vypocitajte si maximalny x-ovy a y-ovy rozmer sceny a z neho potom rozmer okna:

Vo funkcii main():

```
LL = maximalny x-ovy rozmer sceny  
HH = maximalny y-ovy rozmer sceny
```

```
if (LL >= HH) {  
    XNPix = 1080;  
    YNPix = XNPix * HH/LL;  
}  
else {  
    YNPix = 640;  
    XNPix = YNPix * LL/HH;  
}  
glutInitWindowSize(XNPix , YNPix);
```

Vo funkcii obsluhaResize ():

```
gluOrtho2D(0.0, LL*1.1, 0.0, HH*1.1);
```

Pre tento prípad by mala vzdialenosť d_1 vyzerat nejako takto:

$$d_1 = \frac{v_0 \sin(\alpha) g + \frac{g^2}{2h_0} - (v_0 \cos(\alpha) + v_t)^2}{2g} \quad (1)$$

Takže do konzoly vypíšte na konci numericky získanu hodnotu d_1 s touto z analytickeho vzťahu, nech sa to da porovnať. A teda mali by byť rovnake.

