

## 4. Cvicenie - uloha

March 14, 2022

Zdravim,  
za ulohu dokoncite priklad z cvicenia:  
Pociatocna rychlost strely z minometu je  $v_0$  a uhol, ktory zviera s vodorovnou rovinou je  $\alpha$ . Priamo k minometu sa blizi tank rychlostou  $v_t$ . V akej vzdialenosti  $d_1$  tanku od minometu musi minomet vystrelit, aby tank za siahol? V akej vzdialenosti  $d_2$  bude zasiahnuty? Priklad rieste numericky postupnym zvysovanim vzdialenosti  $d_1$ , az kym nie je x-ova suradnica tanku v momente dopadu projektilu rovnaka, ako x-ova suradnica projektilu (teda v ramci nejakej numerickej chyby). Porovnajte tuto hodnotu s analyticky odvodenym vyrazom:

$$d_1 = 2v_0 \sin(\alpha)$$

$$g(v_0 \cos(\alpha) + v_t) \quad (1)$$

Vstup su hodnoty  $v_0$ ,  $\alpha$  a  $v_t$ . A aby to mali vsetci rovnako, tak ich zadavajte ako argumenty pri spustani programu z prikazoveho riadku, v poradí  $v_0$ ,  $\alpha$ ,  $v_t$ . Vystup bude vizualizacia pohybu dvoch hmotnych bodov v 2D a vypisane hodnoty  $d_1$  a  $d_2$ . Vizualizaciu ukoncite v momente zasahu.

