

Det skrå kast og Angry Birds

Analyse af skråt kast - 1. del

Formål

Formålet med forsøget er at lave videoanalyse af et skråt kast og derudfra vise uafhængighedsprincipper samt finde jordens tyngdeacceleration g .

Formler

For et retlinjet bevægelse med konstant hastighed i x-retningen, v_{0x} gælder der:

$$x(t) = x_0 + v_{0x} \cdot t$$

hvor x_0 er positionen til $t = 0$

Tilsvarende er y-kordinaten beskrevet ved:

$$y(t) = y_0 + v_{0y} \cdot t + \frac{1}{2} \cdot g \cdot t^2$$

hvor g er tyngdeaccelerationen, der i Danmark har en teoretisk værdi på $9,82 \frac{m}{s^2}$

Udførelse

Med et kamera/mobiltelefon optages video af et skråt kast set fra siden. Det er vigtigt, at kameraet står helt stille (gerne på et stativ/bord) og at hele kastet kan være inden for billedrammen. Derudover skal der kunne ses en lineal (1m) i billedet. Analyser derefter videoen i LoggerPro.

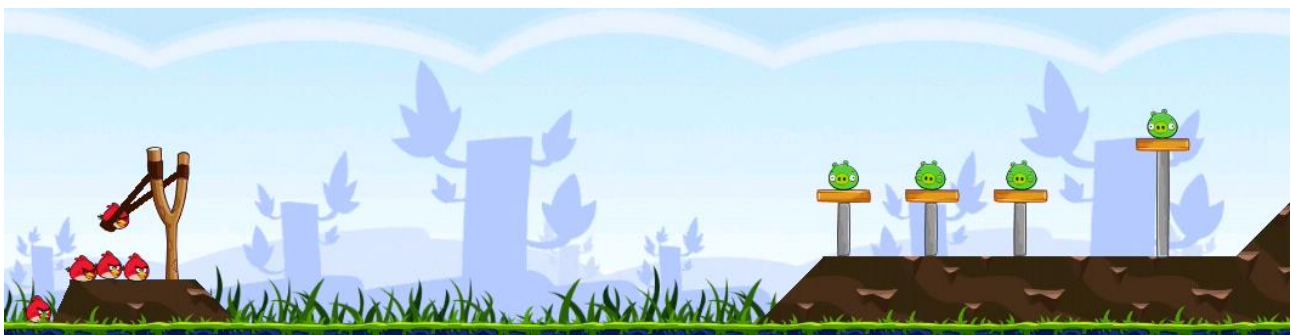
Angry Birds - 2. del

Formål

I spillet Angry Birds skydes sure fugle af sted fra en slangebøsse mod nogle grønne grise. Formålet med delopgaven er at finde skudhastigheden fra slangebøssen.

Udførelse

Et videoklip af et spil ligger på www.fysikskabet.dk/Mekanik. Hent denne og analyser fx det første skud i LoggerPro. Slangebøssen er præcis 1 meter høj. Bemærk at skuddet *ikke* finder sted for $t = 0s$.



Efterbehandling

Begge delforsøg og jeres analyse deraf skal samles i én fysikrapport.