

Laboratorio di Calcolo - Esercitazione N.2

Un proiettile sparato con velocità v_0 con un angolo α rispetto all'asse orizzontale, a distanza x dal punto di lancio raggiunge la quota

$$y = \left(-\frac{1}{2} g x^2 / (v_0^2 \cos^2 \alpha) \right) + x \cdot \operatorname{tg} \alpha$$

Dove $g = 9.82 \text{ m/s}^2$.

Il proiettile ricade sul terreno a una distanza dal punto di lancio G chiamata gittata

$$G = 2 v_0^2 \sin \alpha \cdot \cos \alpha / g .$$

A distanza $x_1 < G$ dal punto di lancio si trova un muro di altezza h .

Scrivere un programma che:

- acquisisca da tastiera i valori di v_0 , α (in radianti) e li stampi su schermo in modo leggibile
- acquisisca da tastiera un valore L , calcoli la quota y raggiunta nel punto $x = L$
- calcoli la gittata G del proiettile
- stampi i risultati del calcolo, cioè il valore di G e il valore di y per $x=L$
- acquisisca da tastiera i valori di x_1 e h
- calcoli se il proiettile urta il muro, e in questo caso stampi un messaggio.

Tutte le grandezze vanno considerate in metri.