

Scadenza 17 marzo

## EEE 208 – programmazione per EEE Compiti a casa #2

Questo problema è legato al movimento di traiettoria, un esempio della cinematica in 2D. I passaggi seguenti ti aiutano a comprendere come formulare, risolvere, visualizzare e comprendere un problema reale scienza/ingegneria utilizzando MATLAB.

Nella parte superiore del file, definire queste altezze di costanti (uso nomi significativi) i. iniziale della palla al momento del rilascio = 1,5 m

II. gravitazionale accelerazione =  $9,8 \text{ m/s}^2$

III. la velocità della palla al momento del rilascio = 4 m/s

IV. l'angolo del vettore velocità al momento del rilascio = 45 gradi

Fare un vettore di tempo che ha 1000 valori linearmente spazati tra 0 e 1.

Sex è la distanza e y è altezza, le equazioni di seguito descrivono la loro dipendenza dal tempo e tutti gli altri parametri (altezza iniziale h, accelerazione gravitazionale g, iniziale Velocità di palla v, angolo del vettore velocità in gradi  $\theta$ ). Risolvere per x e y

$x_i = v \cos \theta \cdot t$  (moltiplichiamo  $\theta$  di  $\frac{\pi}{180}$  per convertire i gradi in radianti).

$y_i = h + v \sin \theta \cdot t - \frac{1}{2} g t^2$

Approssimativa di quando la palla colpisce la terra

i. trovare l'indice quando l'altezza prima diventa negativo (utilizzare **find**)

II. la distanza a cui la palla colpisce il suolo è il valore di x nell'indice

Tracciare la traiettoria della palla

i. tracciare altezza della palla sull'asse y e la distanza sui (asse di x **tramite**)

II. etichettare chiaramente gli assi e dare alla figura un titolo (uso **xlabel**, **ylabel**, e **title**)

III. resisti alla figura (uso **hold on**)

Eseguire lo script dalla finestra di comando e verificare che la palla colpisce infatti il terreno intorno a distanza che stima. Si dovrebbe ottenere una figura come questa:

Scadenza 17 marzo

```
>> throwBall
```

The ball hits the ground at a distance of 2.5821 meters

