

BIL113E - Quiz 2**CRN: 30156****Dr. Mustafa Resa Becan**

The motion of a projectile can be analyzed by considering the horizontal and vertical components as given below:

$$v_{0x} = v_0 \cos(\theta) \quad \text{and} \quad v_{0y} = v_0 \sin(\theta)$$

The time it takes the projectile to reach the highest point and the corresponding height are given by

$$t_{hmax} = \frac{v_{0y}}{g} \quad \text{and} \quad h_{max} = \frac{v_{0y}^2}{2g}$$

1. Write a function M file to compute the equations t_{hmax} and h_{max} .
2. Create a script M file to perform the results according to the condition given below:

If you input 1 on command window your program prints the value of t_{hmax} but if you input 2 prints the value of h_{max} .

The values of the variables of v_0 and θ , v_0 changes 10m/s to 20 m/s increment by 1 and θ changes 30 degree to 40 degree. (remember loop concept). ($g=9,81\text{m/s}^2$)

Fırlatılan bir cismin hareketinin yatay ve düşey koordinatları yukarıda verilmiştir. Cismin en yüksek noktaya ulaştığı yüksekliğin ve buna karşılık gelen zamanın denklemleri de verilmiştir.

t_{hmax} ve h_{max} denklemlerini bir function M file içinde hesaplıyoruz. Daha sonra oluşturacağımız bir komut dosyası (script M file) içinde de aşağıdaki şartlı yapıya bağlı olarak sonuçları yazdırıyoruz:

Komut penceresinden 1 girdiğinizde t_{hmax} sayısal sonucu, 2 girerseniz de h_{max} sonucu ekrana yazdırılacak. (Yani her ikisi de elbette hesaplanmış olacak ama ikisinden biri seçime bağlı ekrana yazdırılacak)

İki tane giriş değişkenimiz olan v_0 ile θ döngüsel değişim göstermektedirler. v_0 , 10 m/s den 20 m/s e kadar birer artımla değişirken θ açısı da aynı şekilde 30 dereceden 40 dereceye birer artımla artmaktadır.