

Week 3 Assignment

Teosofi H.A & Hafidz M.

23 September 2024

Tugas Mandiri

1. (Geometri Analitik)

Buatlah program untuk menghitung jarak dari titik (x_0, y_0) ke garis lurus $ax + by + c = 0$.

Input

- $-50 \leq x_0, y_0 \leq 50, \quad x_0, y_0 \in \mathbb{Z}$
- $0 \leq a, b, c \leq 10, \quad a, b, c \in \mathbb{Z}$

Output

- $d :=$ Jarak titik ke garis^I
 $d \geq 0, \quad d \in \mathbb{R}$

^ICukup tampilkan 2 angka di belakang koma

Hint

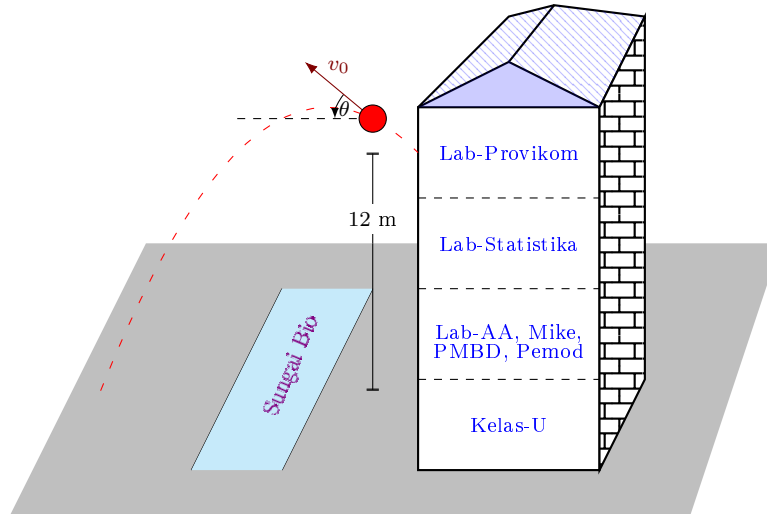
Gunakan `Math.abs()` untuk menghitung nilai mutlak.

Ex. Output

```
Masukkan titik (x0,y0): 1 2 
Masukkan koefisien garis (a,b,c): 1 1 0 
Jarak titik (1,2) ke garis adalah 2.12
```

2. (Fisika Mekanika)

Sebuah bola dilempar dari Lantai-4 Lab Provikom dengan ketinggian 12 meter dari tanah. Kecepatan awal bola adalah v_0 (dalam m/s) dan sudut lemparan adalah θ (dalam derajat) terhadap vertikal ke atas. Asumsikan percepatan gravitasi adalah 9.8 m/s^2 .



Buatlah program untuk menghitung waktu bola sampai ke tanah dan jarak horizontal bola dari titik lemparan.

Input

- $0 \leq v_0 \leq 100$, $v_0 \in \mathbb{R}$
- $0 \leq \theta \leq 90^\circ$, $\theta \in \mathbb{R}$

Output

- $t :=$ Waktu bola sampai ke tanah dalam satuan detik^I
 $t \geq 0$, $t \in \mathbb{R}$
- $s_x :=$ Jarak horizontal bola dari titik lemparan dalam satuan meter^{II}
 $s_x \geq 0$, $s_x \in \mathbb{R}$

^ICukup tampilkan 4 angka di belakang koma

^{II}Cukup tampilkan 3 angka di belakang koma

Hint

- Gunakan `Math.sin()` dan `Math.cos()` untuk menghitung nilai sinus dan cosinus.
- Untuk mengkonversi sudut dari derajat ke radian, gunakan `Math.toRadians()`.
- Untuk mencari akar kuadrat, gunakan `Math.sqrt()`.

Ex. Output

```
Masukkan kecepatan awal : 10   
Masukkan sudut lemparan : 30   
Waktu bola sampai ke tanah adalah 2.1562 detik  
Jarak horizontal bola dari titik lemparan adalah 18.673 meter
```