

Jangan Kira Kamu Bisa Lepas Dari Fisika Dasar :)

Latar Belakang

Pada suatu hari, seorang asisten dosen bernama Wibi sedang duduk di meja bundar dekat vending machine. Ia melihat temannya sedang bermain game perang-perangan, dimana terdapat dua tank dan tank tersebut saling menembak, dan ternyata tembakan tersebut membentuk **lintasan parabola**. Wibi ingin ikut bermain game tersebut namun takut kalah, makanya ia berpikir untuk membuat program mensimulasikan game perang tersebut agar dia bisa menang. Ayo kita bantu Wibi untuk menang dalam game tersebut!

Spesifikasi Soal

Buatlah sebuah aplikasi berbasis GUI dengan menggunakan Java (dibebaskan menggunakan library apapun, asal bisa menjelaskan) yang menampilkan,

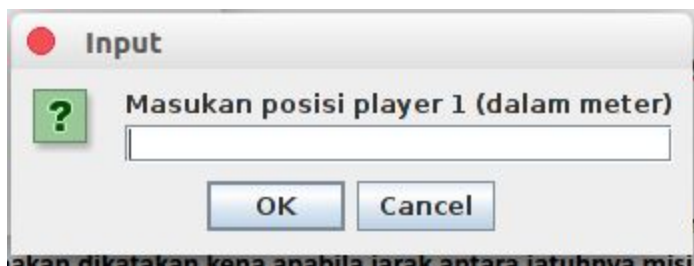
1. Input box yang meminta input posisi player 1 (dalam meter)
2. Input box yang meminta input posisi player 2 (dalam meter)
3. Input box yang meminta input kecepatan tembakan player 1 (dalam meter/sekon)
4. Input box yang meminta input sudut tembakan player 2 (dalam derajat)
5. Memprint di console / terminal koordinat posisi tembakan tiap detik ($x = \dots m$, $y = \dots m$)
6. Menggambar 2 buah persegi sebagai tanda posisi player 1 dan posisi player 2, dan satu buah oval / lingkaran sebagai tanda peluru ATAU
7. Memvisualisasikan tembakan tersebut kedalam GUI (**bonus**)

Data harus divalidasi agar valid, data yang valid dalam permainan ini adalah posisi dan kecepatan harus merupakan bilangan bulat angka positif kurang dari 1000 dan sudut merupakan bilangan bulat antara 0 - 90 derajat.

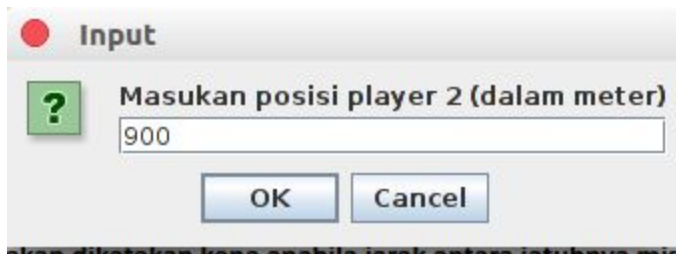
Setelah mendapat ke empat data tersebut, prediksi apakah tembakan player 1 dapat mengenai player 2. Tembakan dikatakan kena apabila jarak antara jatuhnya misil hasil tembakan tersebut berjarak ± 5 meter dari posisi player 2.

Contoh:

1. Input box meminta posisi player 1 (dalam meter)



2. Input Box meminta posisi player 2 (dalam meter)



Input

Masukan posisi player 2 (dalam meter)

900

OK Cancel

3. Input box meminta kecepatan tembakan player 1 (dalam meter/sekon)

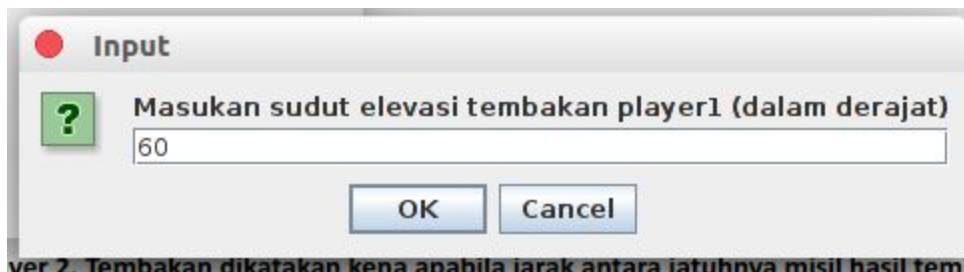


Input

Masukan kecepatan tembakan player 1 (dalam meter/sekon)

OK Cancel

4. Input box meminta sudut elevasi tembakan player 1 (dalam derajat)



Input

Masukan sudut elevasi tembakan player1 (dalam derajat)

60

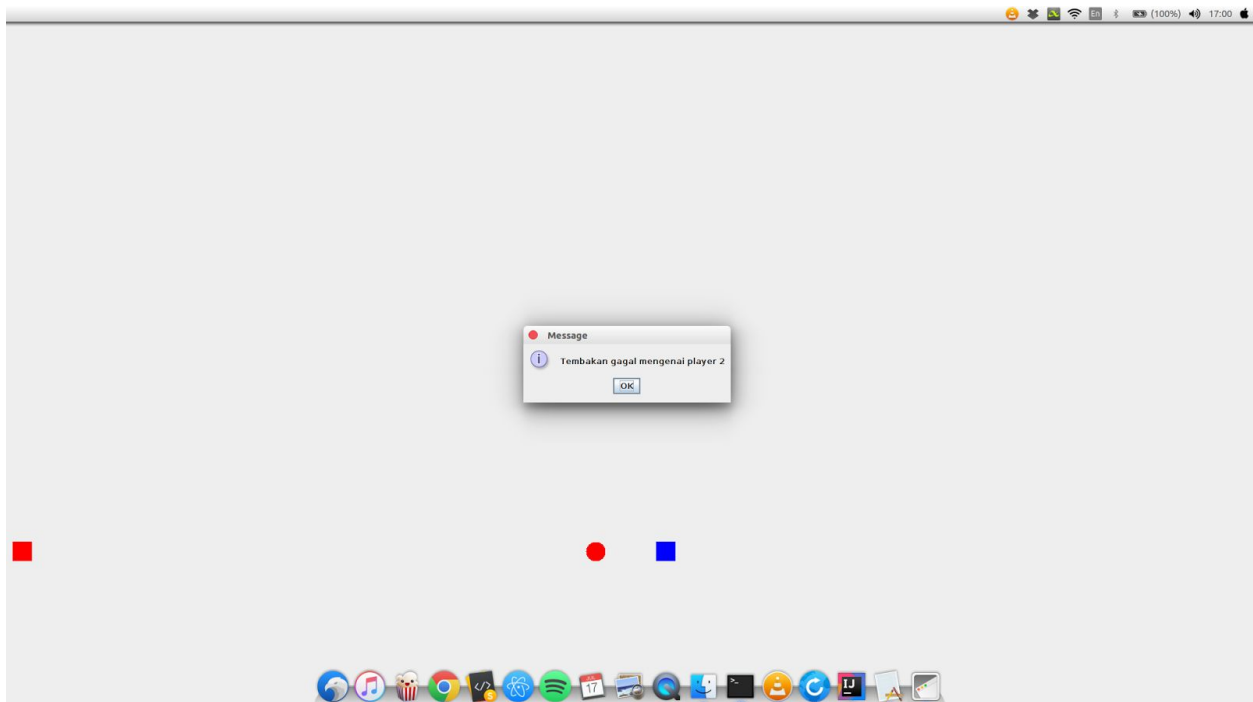
OK Cancel

5. Hasil Terminal

```
t: 0.00 detik x: 0.00 m y: 0.00 m
t: 1.00 detik x: 60.00 m y: 81.70 m
t: 2.00 detik x: 110.00 m y: 153.59 m
t: 3.00 detik x: 160.00 m y: 215.66 m
t: 4.00 detik x: 210.00 m y: 267.93 m
t: 5.00 detik x: 260.00 m y: 310.39 m
t: 6.00 detik x: 310.00 m y: 343.04 m
t: 7.00 detik x: 360.00 m y: 365.87 m
t: 8.00 detik x: 410.00 m y: 378.90 m
t: 9.00 detik x: 460.00 m y: 382.12 m
t: 10.00 detik x: 510.00 m y: 375.53 m
t: 11.00 detik x: 560.00 m y: 359.12 m
t: 12.00 detik x: 610.00 m y: 332.91 m
t: 13.00 detik x: 660.00 m y: 296.89 m
t: 14.00 detik x: 710.00 m y: 251.06 m
t: 15.00 detik x: 760.00 m y: 195.41 m
t: 16.00 detik x: 810.00 m y: 129.96 m
t: 17.00 detik x: 860.00 m y: 54.70 m
t: 17.66 detik x:892.80 m y: 0.00 m
Tembakan gagal mengenai pemain 2 !

~/Downloads/Tugas1-1506730350
→
```

6. Hasil GUI



Keluarkan : Tembakkan berhasil mengenai player 2 jika berhasil keluarkan Tembakkan gagal mengenai mengenai player 2 jika gagal, dengan tombol OK yang jika di click menutup program

Input Pada Sample:

Posisi player 1 = 10m

Posisi player 2 = 1000m

Kecepatan tembakan = 100m

Sudut = 60 (derajat)

TIPS!!!!!!!!!!!!!!

1. Kerjakan dengan tenang, jangan stress, karena stress tidak menyelesaikan masalah. Jika bermasalah dengan GUI nya coba kerjakan mekaniknya dulu dan outputkan di terminal, baru kerjakan GUI nya (jangan ditinggal GUI nya karena poinnya besar disana).
2. Jangan malas untuk googling di bawah akan diberikan banyak refrensi.
3. Anggap permainan ini koordinat kartesius dengan posisi merupakan perpaduan sumbu x positif dan sumbu y positif.
4. Jangan menganggap suatu mata kuliah kurang penting, karena mungkin akan bermanfaat di masa depan, semangat :) GOOD LUCK!

Bobot

1. Input box 1-4 (20 poin)
2. Validasi input (10 poin)
3. Terminal output (10 poin)
4. GUI posisi hasil akhir (30 poin)
5. Demo (30 poin)
6. Bonus (10 poin)

REFRENSI

<http://rumushitung.com/2013/07/27/gerak-parabola-dan-rumus-fisikanya/>

<https://docs.oracle.com/javase/7/docs/api/java/awt/package-summary.html>

<http://www.tutorialspoint.com/swing/>

Googling : JOptionPane, JFrame, Color, Graphics, Graphics2D