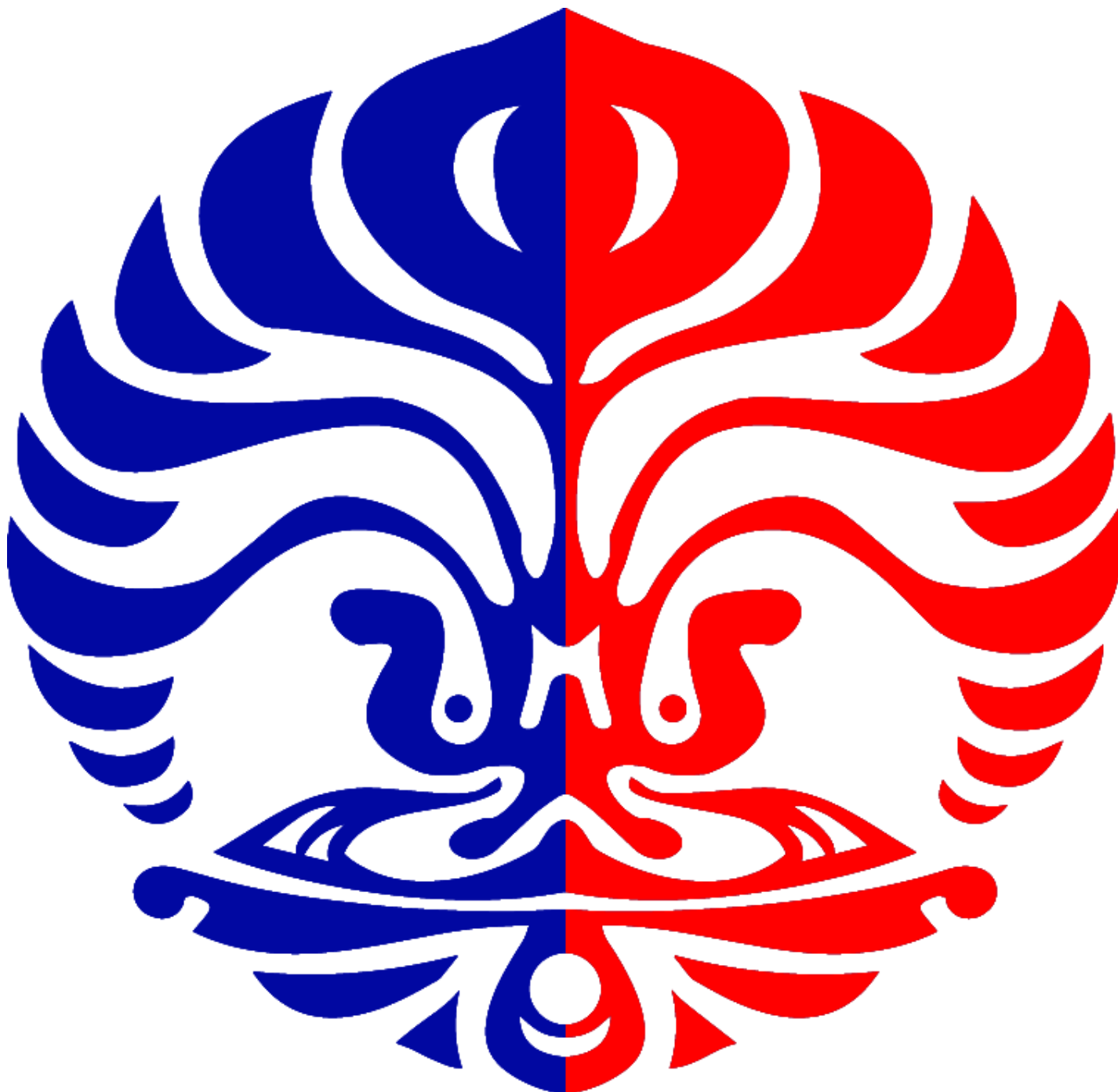


## Competition Gate

EN-US ▾ EN-US

- 1.
2. [...](#)
  - [Contests](#)
  - [Preliminary - SCPC](#)
3. [Problems](#)
4. [Contestant](#)
5. [B](#)

Server Time: 11-Aug-2018 16:57:32 +07:00



scpc\_cfx\_109\_rakyatt

RakyatTidakOsjur

[Edit](#)

[Log out](#)

- [Contests](#)  
>

Other Applications:

[Single Sign-On](#)

[Training Gate](#)

User Search

Username:

## Preliminary - SCPC

[Toggle navigation](#) [Menu](#)

- [Announcements](#)
- [Problems](#)
- [Submissions](#)
- [Clarifications](#)
- [Scoreboard](#)

### Java Specifications:

- The Java programs submitted must be in a single source code (not .class) file.
- All programs must begin in a static main method in a Main class.
- Make sure the filename is the same with the public class.
- Do not use any package.
- Some library such as `java.util.regex.Matcher` may cause error, but standard one should work.

Time left 1 hour, 2 minutes, 26 seconds

Current language: Indonesian (id-ID)

Switch to

Indonesian (id-ID) ▼

Switch

## Drone Pak Chanek

Time limit: 2 s

Memory limit: 64 MB

### Deskripsi

Pak Chanek baru saja membeli sebuah drone yang telah lama diidamkannya. Karena begitu semangat, ia langsung pergi ke lapangan untuk menerbangkan drone tersebut.

Ternyata drone yang dibeli Pak Chanek berbeda dibanding drone pada umumnya. Drone baru Pak Chanek tidak memiliki analog yang dapat digunakan sebagai controller. Oleh karena itu, Pak Chanek harus mengetikkan beberapa baris perintah ke dalam controller drone tersebut. Setiap baris perintah yang dimasukkan Pak Chanek berisi arah drone tersebut akan terbang dan jarak yang akan ditempuh oleh drone tersebut. Arah terbang drone tersebut dapat dibayangkan sebagai sudut yang dihitung dari garis yang sejajar dengan sumbu  $x$  dan melewati titik awal drone sebelum terbang kemudian diputar berlawanan arah dengan jarum jam. Pak Chanek menghadap arah sumbu  $y$  positif dan Pak Chanek tidak mengubah arah hadapnya selama drone terbang. Pak Chanek serta drone-nya berada pada koordinat  $(0, 0)$  pada awal sebelum eksekusi perintah pertama.

Pak Chanek pun mulai mengetikkan beberapa baris perintah. Setelah semua perintah selesai dimasukkan, Pak Chanek menekan tombol "Jalan" yang kemudian memulai eksekusi perintah pada drone tersebut satu per satu. Sayangnya, program yang dibuat untuk menjalankan drone tersebut ternyata memiliki *bug* yang membuat pergerakan drone tersebut terbatas oleh sebuah persegi khayalan dengan Pak Chanek sebagai pusatnya. Persegi yang terbentuk dibatasi oleh garis  $x = R$ ,  $x = -R$ ,  $y = R$ , dan  $y = -R$ , dengan  $R$  merupakan suatu konstanta bilangan bulat dalam satuan meter. Akibatnya, apabila drone tersebut sampai di batas persegi, drone tersebut akan memantul secara sempurna sehingga arah gerakannya berubah, namun jarak total yang ditempuh tetap disesuaikan dengan perintah yang dimasukkan. Pantulan sempurna yang dimaksud merupakan pantulan sedemikian sehingga sudut datang dari drone tersebut terhadap sisi persegi sama dengan sudut pantulnya. Akibatnya juga, jika drone tersebut menabrak titik sudut persegi, drone tersebut akan terpantul tepat berlawanan arah dengan arah datangnya.

Hal ini tentu saja membuat Pak Chanek bingung. Kini ia tidak dapat memprediksi dimana letak drone tersebut saat semua perintah selesai tereksekusi. Oleh karena itu, bantulah Pak Chanek menemukan titik akhir drone tersebut.

### Format Masukan

Baris pertama berisi sebuah bilangan bulat  $T$  yang menyatakan banyaknya kasus uji yang diberikan. Setiap kasus uji dinyatakan sebagai berikut.

Baris pertama berisi 2 buah bilangan bulat  $N$  dan  $R$  yang menyatakan banyak baris perintah yang dimasukkan dan konstanta persegi yang dijelaskan dalam soal.

Baris ke-2 sampai N+1 masing-masing berisi dua buah bilangan bulat D dan J yang menyatakan arah terbang drone Pak Chanek dalam derajat dan jarak tempuh drone Pak Chanek pada arah tersebut dalam satuan meter.

## Format Keluaran

Untuk setiap kasus uji, keluarkan sebuah baris yang berisi dua buah bilangan desimal X dan Y yang menyatakan koordinat akhir (X, Y) drone tersebut saat semua perintah selesai dieksekusi.

Jawaban akan dianggap benar apabila relative error antara solusi peserta dan solusi juri tidak lebih dari  $10^{-2}$ . Dengan kata lain, misalkan jawaban anda adalah  $(X_{pes}, Y_{pes})$  dan jawaban juri adalah  $(X_{juri}, Y_{juri})$ , jawaban anda dianggap

benar apabila  $\frac{|X_{pes} - X_{juri}|}{\max(1, |X_{juri}|)} \leq 10^{-2}$  dan  $\frac{|Y_{pes} - Y_{juri}|}{\max(1, |Y_{juri}|)} \leq 10^{-2}$ .

## Contoh Masukan

```
2
2 12
0 5
90 5
2 5
45 14
330 10
```

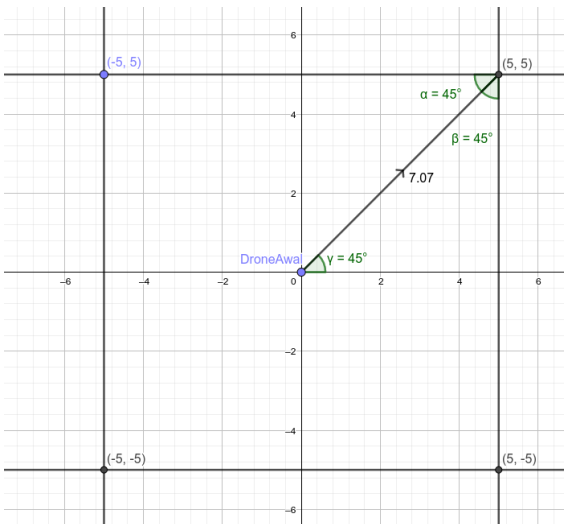
## Contoh Keluaran

```
5.0000000000 5.0000000000
1.239240899 -4.899494937
```

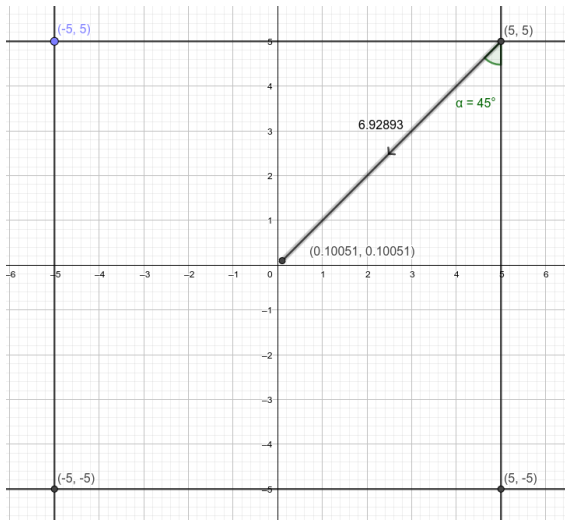
## Penjelasan Contoh

Pada kasus uji kedua, drone Pak Chanek terkurung dalam persegi yang dibentuk oleh garis  $x = 5$ ,  $x = -5$ ,  $y = 5$ , dan  $y = -5$ .

Pada saat drone mengeksekusi perintah pertama, gerakan drone dijelaskan oleh gambar berikut.

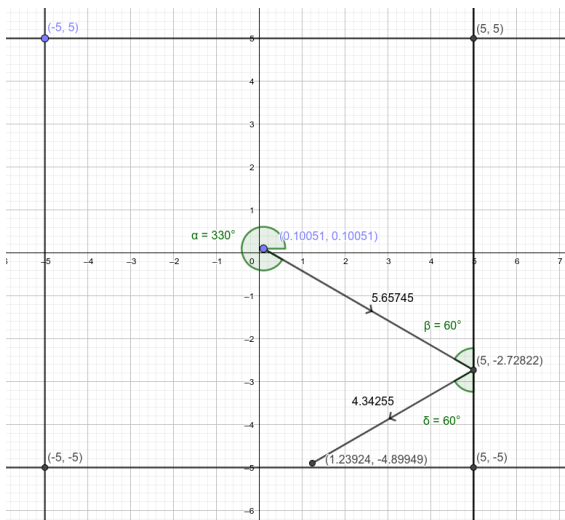


Terlihat sudut datang = sudut pantul, maka drone terpantul ke arah sebaliknya.



Setelah drone mengeksekusi perintah pertama, titik akhir drone berada pada (0.10051, 0.10051).

Pada saat drone mengeksekusi perintah kedua, gerakan drone dijelaskan oleh gambar berikut.



Setelah drone mengeksekusi perintah kedua, titik akhir drone berada pada (1.239240899 -4.899494937).

## Batasan

- $1 \leq T \leq 10$
- $1 \leq N \leq 100.000$
- $1 \leq R \leq 100.000$
- $0 \leq D < 360$
- $0 \leq J \leq 10.000.000$

## Submit Solution

Source Code

No file chosen

Language

▼

© 2018 Judgels

Powered by [Judgels Uriel 0.8.0](https://judgels.com/)