

Started on	Thursday, 3 October 2024, 10:05 AM
State	Finished
Completed on	Thursday, 3 October 2024, 10:32 AM
Time taken	26 mins 48 secs
Grade	300.00 out of 300.00 (100%)

Time limit	1 s
Memory limit	64 MB

Download file header ADT Lingkaran dalam [circle.h](#) dan buatlah file implementasinya. Kumpulkan hanya file **circle.c**.

Catatan:

Gunakan Implementasi ADT Point dari Pra-Praktikum!

Buatlah driver sendiri untuk mengetes setiap fungsi/prosedur yang ada!



[circle.c](#)

Score: 100

Blackbox

Score: 100

Verdict: Accepted

Evaluator: Exact

No	Score	Verdict	Description
1	5	Accepted	0.00 sec, 1.66 MB
2	5	Accepted	0.00 sec, 1.67 MB
3	5	Accepted	0.00 sec, 1.54 MB
4	5	Accepted	0.00 sec, 1.55 MB
5	5	Accepted	0.00 sec, 1.63 MB
6	5	Accepted	0.00 sec, 1.63 MB
7	5	Accepted	0.00 sec, 1.79 MB
8	5	Accepted	0.00 sec, 1.75 MB
9	5	Accepted	0.00 sec, 1.75 MB
10	5	Accepted	0.00 sec, 1.75 MB
11	5	Accepted	0.00 sec, 1.76 MB
12	5	Accepted	0.00 sec, 1.85 MB
13	5	Accepted	0.00 sec, 1.76 MB
14	5	Accepted	0.00 sec, 1.75 MB
15	5	Accepted	0.00 sec, 1.76 MB
16	5	Accepted	0.00 sec, 1.63 MB
17	5	Accepted	0.00 sec, 1.72 MB
18	5	Accepted	0.01 sec, 1.83 MB

No	Score	Verdict	Description
19	5	Accepted	0.00 sec, 1.81 MB
20	5	Accepted	0.00 sec, 1.63 MB

Time limit	1 s
Memory limit	64 MB

**Transformasi Titik Dengan Bilangan Kompleks**

Anda diberikan sebuah titik P(x,y) di dalam bidang kartesian, serta bilangan kompleks  $C = a+bi$ . Tugas Anda adalah mengaplikasikan transformasi iteratif terhadap titik P, di mana pada setiap iterasi, titik P akan diputar dan diperbesar menggunakan bilangan kompleks C.

Transformasi ini dilakukan sebanyak n kali, di mana setiap iterasi melibatkan penghitungan hasil perpangkatan bilangan kompleks Ci, kemudian menggunakan hasil perpangkatan tersebut untuk memutar titik P dan memperbesarnya. Pada setiap iterasi, Anda juga perlu memeriksa apakah titik P tetap berada di dalam lingkaran satuan ( $x^2 + y^2 \leq 1$ ). Jika titik keluar dari lingkaran satuan, iterasi dihentikan dan program mencetak pada iterasi ke berapa titik keluar dari lingkaran.

Jadi, prosedurnya adalah sebagai berikut:

- 1. Hitung nilai  $pC = C^i$ , ( $0 \leq i \leq n$ ), i adalah jumlah iterasi saat ini
  - 2a. Ambil nilai x baru dengan rumus: nilai point X \* Re(pC) - nilai point Y \* Im(pC)
  - 2b. Ambil nilai y baru dengan rumus: nilai point X \* Im(pC) + nilai point Y \* Re(pC)
  - 3. Tentukan apakah titik (x, y) baru melebihi satuan lingkaran ( $x^2 + y^2 > 1$ , x dan y adalah nilai (x,y) titik baru setelah transformasi).
- Implementasikan fungsi **PowerCOMPLEX** yang menerima bilangan kompleks C jumlah pangkat p serta **TransformPointByComplexPower** yang menerima titik P, bilangan kompleks C, dan jumlah iterasi n. Berikut adalah file headernya [rotating\\_point.h](#). Implementasikan fungsi-fungsi ini dalam file **rotating\_point.c**.

**Catatan**

Gunakan Implementasi ADT Bilangan Kompleks dan ADT Point dari Pra-Praktikum!

- Re(C) adalah elemen bilangan real dari bilangan kompleks C
- Im(C) adalah elemen bilangan imajiner dari bilangan kompleks C
- Contoh:  $C = 3+2i$ ,  $Re(C) = 3$ ,  $Im(C) = 2$

**Contoh**

No	Masukan	Luaran
1.	0.5 0.5 1.0 0.5 2	Titik tetap berada di dalam lingkaran setelah 2 iterasi
2.	0.5 0.5 1.5 0.5 2	Titik keluar dari lingkaran pada iterasi ke 1
x.	Px Py Re(C) Im(C) n	Px nilai x pada point Py nilai y pada point n adalah jumlah iterasi

Penjelasan **No.1**

- Titik awal adalah P(0.5, 0.5), nilai  $x^2 + y^2 = 0.5^2 + 0.5^2 = 0.25 + 0.25 = 0.5$ , artinya titik masih berada di dalam lingkaran satuan ( $x^2 + y^2 \leq 1$ )
- Iterasi 1:
  - Nilai  $C^1 = 1.00 + 0.50i$
  - Maka nilai titik X baru adalah  $0.5 * 1 - 0.5 * 0.5 = 0.25$
  - Maka nilai titik Y baru adalah  $0.5 * 0.5 + 0.5 * 1 = 0.75$
  - Maka nilai titik baru adalah P'(0.25, 0.75)
- Iterasi 2:
  - Nilai  $C^2 = 0.75 + 1.00i$
  - Menggunakan cara yang sama seperti pada iterasi 1, nilai titik baru adalah P''(-0.56, 0.81), yang nilai  $x^2 + y^2 = (-0.56)^2 + (0.81)^2 = 0.9697$
  - Karena iterasi selesai dan nilai satuan lingkarannya masih  $\leq 1$ , maka luaran yang dikeluarkan adalah "Titik tetap berada di dalam lingkaran setelah 2 iterasi", tanpa tanda petik

Score: 100

Blackbox

Score: 100

Verdict: Accepted

Evaluator: Exact

No	Score	Verdict	Description
1	10	Accepted	0.00 sec, 1.73 MB
2	10	Accepted	0.00 sec, 1.85 MB
3	10	Accepted	0.00 sec, 1.68 MB
4	10	Accepted	0.00 sec, 1.71 MB
5	10	Accepted	0.00 sec, 1.79 MB
6	10	Accepted	0.00 sec, 1.79 MB
7	10	Accepted	0.00 sec, 1.75 MB
8	10	Accepted	0.00 sec, 1.79 MB
9	10	Accepted	0.50 sec, 1.66 MB
10	10	Accepted	0.00 sec, 1.67 MB


Time limit	1 s
Memory limit	64 MB

Download file header ADT Lingkaran dalam [fraction.h](#) dan buatlah file implementasinya. Kumpulkan hanya file **fraction.c**.

**Catatan:**

Buatlah driver sendiri untuk mengetes setiap fungsi/prosedur yang ada!

C

 [fraction.c](#)

Score: 100

Blackbox

Score: 100

Verdict: Accepted

Evaluator: Exact

No	Score	Verdict	Description
1	8	Accepted	0.00 sec, 1.63 MB
2	8	Accepted	0.00 sec, 1.50 MB
3	8	Accepted	0.00 sec, 1.60 MB
4	8	Accepted	0.00 sec, 1.62 MB
5	8	Accepted	0.00 sec, 1.49 MB
6	8	Accepted	0.00 sec, 1.59 MB
7	8	Accepted	0.00 sec, 1.50 MB
8	8	Accepted	0.00 sec, 1.50 MB
9	8	Accepted	0.00 sec, 1.50 MB
10	8	Accepted	0.00 sec, 1.71 MB
11	10	Accepted	0.00 sec, 1.71 MB
12	10	Accepted	0.00 sec, 1.50 MB