

Programozás technológia - első beadandó

Feladat:

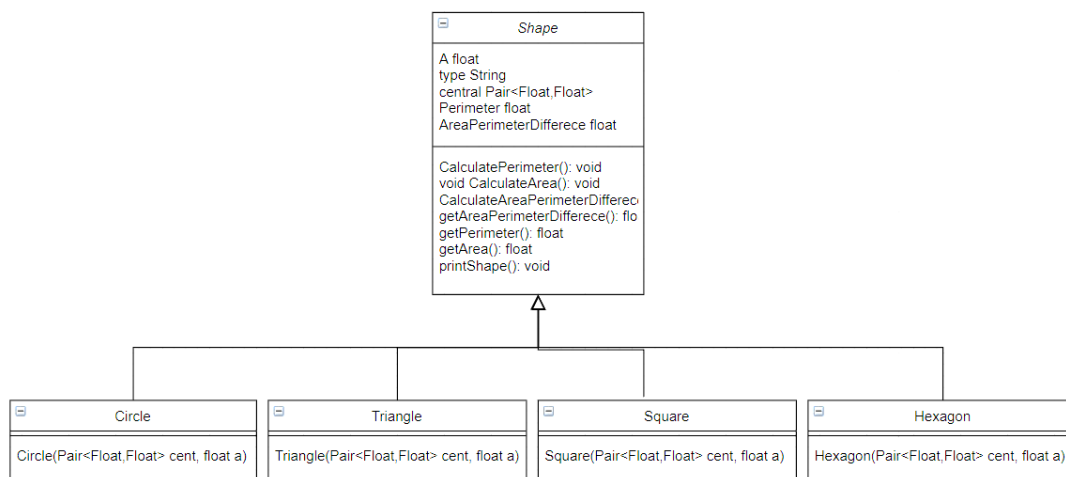
Töltsön fel egy gyűjteményt különféle szabályos (kör, szabályos háromszög, négyzet, szabályos hatszög) síkidomokkal! Adja meg azt a síkidomot, amelynek a területe és a kerülete a legkisebb mértékben tér el egymástól! Minden síkidom reprezentálható a középpontjával és az oldalhosszal, illetve a sugárral, ha feltesszük, hogy a sokszögek esetében az egyik oldal párhuzamos a koordináta rendszer vízszintes tengelyével, és a többi csúcs ezen oldalra fektetett egyenes felett helyezkedik el. A síkidomokat szövegfájlból töltse be! A fájl első sorában szerepeljen a síkidomok száma, majd az egyes síkidomok. Az első jel azonosítja a síkidom fajtáját, amit követnek a középpont koordinátái és a szükséges hosszúság. A feladatokban a beolvasáson kívül a síkidomokat egységesen kezelje, ennek érdekében a síkidomokat leíró osztályokat egy közös ősosztályból származtassa!

Osztályok:

Shape: absztrakt osztály, ebből származik a 4 szabályos alakzat: **Circle**, **Triangle**, **Square**, **Hexagon**. Minden alakzatnak van egy középpontja (Floatból álló Pair) és egy oldal/sugár hosszúsága(float), melyeket a konstruktórhoz kell neki átadni, és ez alapján számolja ki a területet és kerületet. Külön változóban van elmentve a kettő közötti különbség is.

First: ebben a classban van a main, itt történik a fájlból való beolvasás is és az adatok feldolgozása.

UML diagram:



Tesztek:

Fájl beolvasása, ha nem létezik olyan nevű file:

```
readFile("ilyenFajlNincsIs.txt");
```

st.First

Output - First (run) X

run:

```
This file is not exist
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

Helyes bemenet, létező fájl:

```
test1.txt - Jegyzetömb
Fájl Szerkesztés Formátum
6
c 2 3 3
h 8 7 5
s 0 2 7
t 7 7 4
s 7 9 1.9
h 2 0 18
Result:
Type: Square
A: 1.9
Central: 7.0,9.0
Perimeter: 7.6
Area: 3.61
Difference between Area and Perimeter: 3.99
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

A bemenet különböző alapzatok, de ugyanazokkal az adatokkal:

```
test2.txt - Jegyzetömb
Fájl Szerkesztés Formátum
4
c 0 0 5
h 0 0 5
s 0 0 5
t 0 0 5
Result:
Type: Triangle
A: 5.0
Central: 0.0,0.0
Perimeter: 15.0
Area: 10.825318
Difference between Area and Perimeter: 4.1746817
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

A bemenetben azonos alakzatok vannak:

```
test3.txt - Jegy
Fájl Szerkesztés
6
c 2 3 3
c 8 7 5
c 0 2 7
c 7 7 4
c 7 9 6
c 2 0 18
Result:
Type: Circle
A: 3.0
Central: 2.0,3.0
Perimeter: 18.849556
Area: 28.274334
Difference between Area and Perimeter: 9.424778
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

A bemenetben egy alakzat van csak:

```
test4.txt - Jegyzetömb
Fájl Szerkesztés Formátum
1
c 2 3 3
Result:
Type: Circle
A: 3.0
Central: 2.0,3.0
Perimeter: 18.849556
Area: 28.274334
Difference between Area and Perimeter: 9.424778
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

Egy hosszabb bemenet, amiben szerepelnek ugyanolyan adatokkal rendelkező alakzatok:

```
test5.txt - Jegyzetömb
Fájl Szerkesztés Formátum
24
c 2 3 3
h 8 7 5
s 0 2 7
t 7 7 4
s 7 9 5
h 2 0 18
c 2 3 3
h 8 7 9
s 0 2 17
t 7 7 9
s 7 9 5
h 2 0 11
c 2 3 3
h 8 7 72
s 0 2 17
t 7 7 9
s 7 9 5
h 2 0 17
c 2 3 3
h 8 7 59
s 0 2 73
t 7 7 42
s 7 9 1
h 2 0 18
Result:
Type: Square
A: 1.0
Central: 7.0,9.0
Perimeter: 4.0
Area: 1.0
Differene between Area and Perimeter: 3.0
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

Bemenet, melyben az alakzatok összes adata tört és nem egész:

```
test6.txt - Jegyzetömb
Fájl Szerkesztés Formátum
6
c 2.2 3.2 3.2
c 8.2 7.2 5.2
c 0.5 2.5 7.4
c 7.2 74.4 4.4
c 7.4 9.4 6.4
c 2.3 0.9 18.8
Result:
Type: Circle
A: 3.2
Central: 2.2,3.2
Perimeter: 20.106194
Area: 32.16991
Differene between Area and Perimeter: 12.063717
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

Bemenet, mely nem tartalmaz alakzatot:

```
test7.txt - Jegyzetömb
Fájl Szerkesztés Formátum Nézet Súgó
0
Notifications Output - First (run) X
run:
There isnt any Shape in this file: test7.txt
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

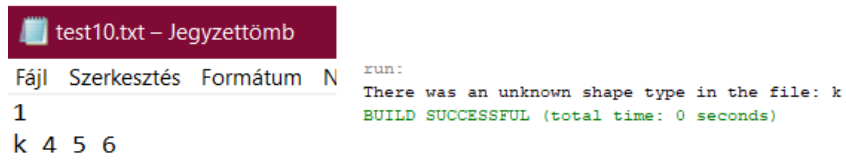
Hibás bemenet, alakzatok nélkül:

```
test8.txt - Jegyzetömb
Fájl Szerkesztés Formátum Nézet Súgó
-1
Notifications Output - First (run) X
run:
There isnt any Shape in this file: test8.txt
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

Hibás bemenet: Szerepel benne egy k típusú alakzat, és k típusú alakzat nem létezik:

```
test9.txt - Jegyzetömb
Fájl Szerkesztés Formátum
0
c 2.2 3.2 3.2
c 8.2 7.2 5.2
c 0.5 2.5 7.4
k 2 3 4
c 7.4 9.4 6.4
c 2.3 0.9 18.8
run:
There was an unknown shape type in the file: k
Result:
Type: Circle
A: 3.2
Central: 2.2,3.2
Perimeter: 20.106194
Area: 32.16991
Differene between Area and Perimeter: 12.063717
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

Hibás bemenet: Csak egy k típusú alakzatból áll, ami hibás, mert k típusú alakzat nem létezik:



```
run:
There was an unknown shape type in the file: k
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```