

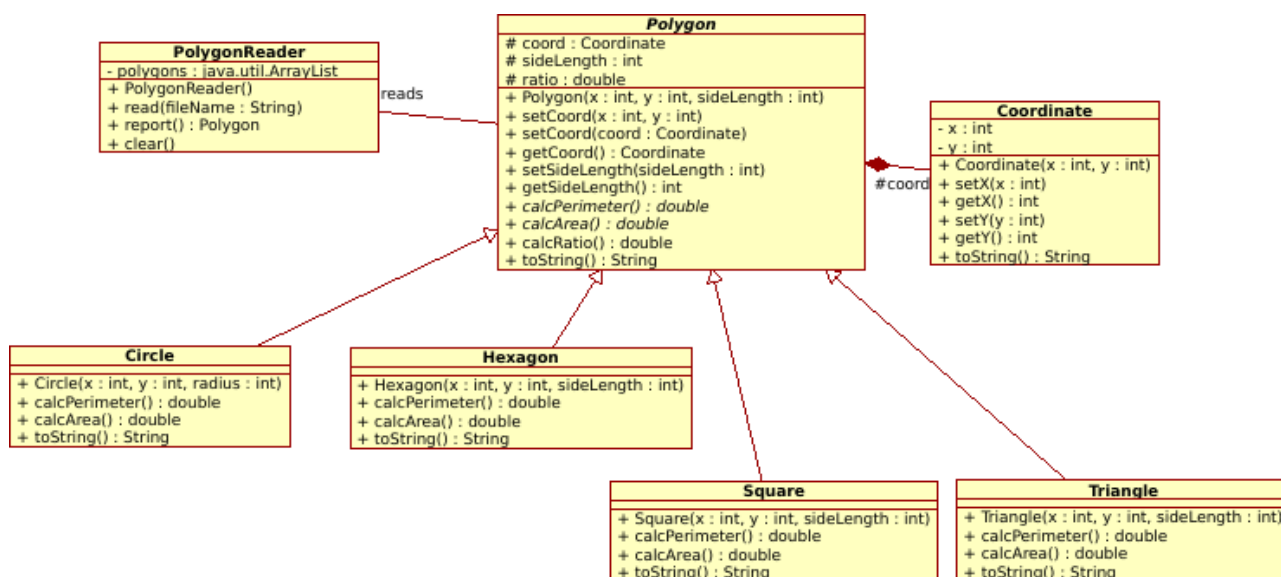
Feladat:

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!

A megoldás menete:

Beolvasni az inputfájlból az adatokat, feldolgozni és adatszerkezetbe rendezni őket, majd a feladat kérdésére a választ megadni egy megfelelő algoritmus segítségével. Az algoritmus működése a következő: a síkidomokat tároló gyűjteményen végighajtogatunk egy minimumkiválasztás lambda függvénnyel, ami a kerület és a terület közötti arányt számolja ki. A hajtogatást az első elemmel kezdjük, majd kiszámoljuk a jelenlegi és a rákövetkező elem arányát, ha az első elem aránya kisebb, akkor azzal hajtogatunk tovább, ha a másodiké, akkor azzal.

A megoldáshoz használt osztályok osztálydiagramja a következő:



Fekete doboz tesztesetek		
Teszteset rövid leírása	Teszt bemenet	Elvárt kimenet
Általános teszteset	bbinput1.txt	Négyzet: (0, 0), 1
Csak kör van	bbinput2.txt	Kör: (3, 2), 1
Csak háromszög van	bbinput3.txt	Háromszög: (-2, -3), 2
Csak négyzet van	bbinput4.txt	Négyzet: (1, -1), 1
Csak hatszög van	bbinput5.txt	Hatszög: (76, 32), 1

Fehér doboz tesztesetek		
Teszteset rövid leírása	Teszt bemenet	Elvárt kimenet
Egyetlen síkidom van	wbinput1.txt	Kör: (0, 0), 1
Véges sok síkidom van (10000)	wbinput2.txt	Négyzet: (0, 0), 1
Ugyanolyan síkidomok vannak	wbinput3.txt	Háromszög: (0, 0), 10
Rossz az input (kategória)	wbinput4.txt	InvalidInputException
Negatív oldalhossz	wbinput5.txt	InvalidInputException
Rossz a fájlnev	wbinput6.txt	FileNotFoundException