

南山大学 2013年度 春学期 定期試験

問題・解答用紙回収 / Collection of question and answer sheets

参照物・持込許可物件 / Reference Materials Allowed

☐ 全て回収 All / ☒ 解答用紙のみ Only Answer sheets

Page 1/2

☒ 可 Yes ☐ 不可 No

すべて可 (ノートPCはのぞく)

Course Code	Course Title	Instructor	Class Day & Period	Day	Period
72154-001 74203-001	科目名 オブジェクト指向プログラミング	担当者名 蜂巣 吉成	授業曜日時限	火曜日	2 時限

問題 次の説明文にしたがい、Circle、Rectangle、Square、IllegalLengthException クラスを作成せよ。各クラスは FigureTester クラスの実行例と同じになるようにし、フィールド、コンストラクタ、メソッドのアクセス制限も適切に設定せよ。

- 円を表す Circle クラスは、半径を持ち、Figure インタフェースを実装する。0以下の半径の円を作ろうとした場合は、例外 IllegalLengthException を投げる。
- 長方形を表す Rectangle クラスは、幅と高さを持ち、Figure インタフェースを実装する。0以下の幅と高さの長方形を作ろうとした場合は、例外 IllegalLengthException を投げる。
- 正方形は幅と高さが等しい長方形と考える。正方形を表す Square クラスは、Rectangle クラスを継承する。0以下の辺の正方形を作ろうとした場合は、例外 IllegalLengthException を投げる。

/** Figure インタフェース */

public interface Figure {

/** 図形の文字列を返す */

String toString();

/** 図形の面積を返す */

double getArea();

/** 図形の外周を返す

* 円ならば円周、

* 四角形ならば4辺の長さの合計である。

*/

double getLength();

}

FigureTester 実行例:

\$ java FigureTester

半径 1.0 の円

面積: 3.141592653589793

外周: 6.283185307179586

幅 4.5、高さ 2.0 の長方形

面積: 9.0

外周: 13.0

1 辺 3.0 の正方形

面積: 9.0

外周: 12.0

不適切な図形を作ろうとしました。

\$

/** FigureTester クラス */

public class FigureTester {

public static void main(String[] args) {

try {

Figure figs[] = new Figure[3];

// 半径 1.0 の円

figs[0] = new Circle(1.0);

// 幅 4.5、高さ 2.0 の長方形

figs[1] = new Rectangle(4.5, 2.0);

// 1 辺 3.0 の正方形

figs[2] = new Square(3.0);

for (int i = 0; i < figs.length; i++) {

System.out.println(figs[i]);

System.out.println("面積: "

+ figs[i].getArea());

System.out.println("外周: "

+ figs[i].getLength());

System.out.println();

}

Figure figs2[] = new Figure[3];

figs2[0] = new Circle(0.5);

figs2[1] = new Rectangle(4.5, -2.0);

figs2[2] = new Square(-1.0);

for (int i = 0; i < figs2.length; i++) {

System.out.println(figs2[i]);

System.out.println("面積: "

+ figs2[i].getArea());

System.out.println("外周: "

+ figs2[i].getLength());

System.out.println();

}

}

}

}

catch (IllegalLengthException e) {

System.err.println(

"不適切な図形を作ろうとしました。");

}

}

}

}

裏面に続

解答は別

学部	学科	学生番号	氏名
Dept.		Student No.	Name