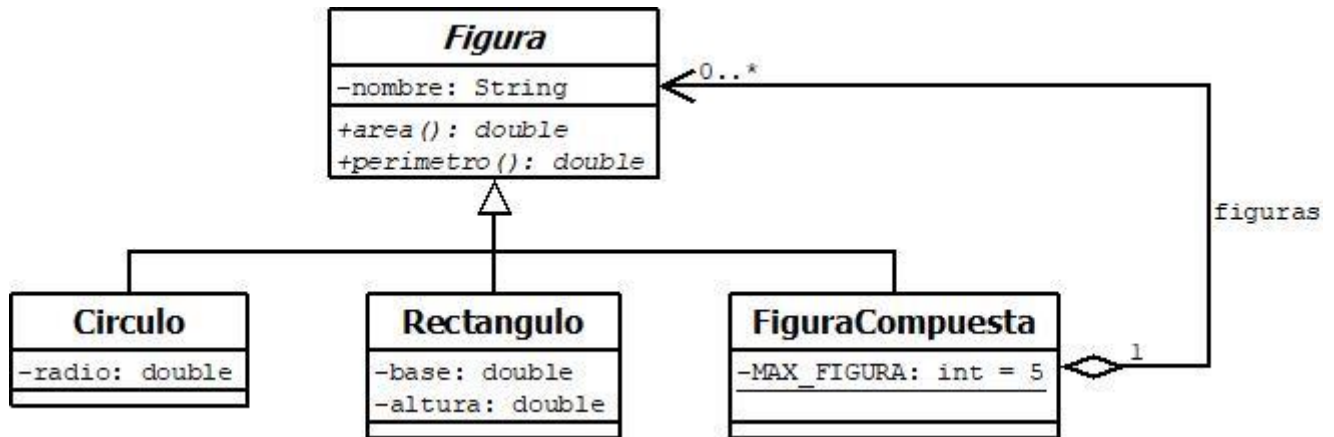


1° RECUPERATORIO DE ALGORITMICA Y ESTRUCTURA DE DATOS II - 2020

1) Desarrollar un sistema que permita calcular el área y el perímetro de figuras como círculos, rectángulos y figuras compuestas que pueden contener círculos y rectángulos. Una figura compuesta puede tener hasta MAX_FIGURA objetos de la clase Figura.

Diagrama de Clases



Crear todas las clases con sus atributos y constructores. Implementar sus métodos

2) Realizar un programa de prueba que cree un arreglo de figuras con círculos, rectángulos y figuras compuestas. Recorrerlo y mostrar su nombre y los valores de su área y perímetro.

3) Dada una lista simplemente enlazada, agregar el siguiente método y realizar un programa que pruebe la misma y sus excepciones.

```
/*
 * Retorna una nueva lista como resultado de la unión de dos listas. Ninguna
 * lista tiene elemento duplicados. La nueva lista retornada tampoco tiene
 * elementos duplicados.
 */

/*
 * Por ejemplo, dadas las listas:
 *
 * { A, S, D }
 * { W, S, X }
 *
 * El método union retorna una nueva lista con los elementos
 *
 * { A, S, D, W, X }
 */
public SinglyLinkedList<E> union(SinglyLinkedList<E> l)
```

4) Dada una lista doblemente enlazada, agregar el siguiente método y realizar un programa que pruebe la misma y sus excepciones:

```
/* Insertar el elemento e en la posición n de la lista */  
  
/*  
 * Optimizar el algoritmo para que realice el menor número de ciclos de  
 * repetición.  
 *  
 * Si la posición donde se debe insertar el elemento es menor a la mitad del  
 * tamaño de la lista recorrer comenzando del inicio de la lista  
 * sino recorrer comenzando desde el final de la misma.  
 */  
  
    public void addPos(E e, int n) throws IndexOutOfBoundsException
```

IMPORTANTE:

1. Los enunciados no deberían dejar lugar a dudas de los ejercicios a resolver y preguntas a responder. De todas maneras si surge alguna consulta del enunciado enviar la misma al **Foro** que está en la **sección Evaluación**. Las preguntas serán respondidas dentro de los 30 minutos de realizadas.
2. Enviar un WhatsApp al grupo **solo** si tienen algún inconveniente (no pueden entrar al foro, no reciben la respuesta en el tiempo indicado, no pueden subir las soluciones, etc.)
3. Subir solamente los archivos con extensión .java.