**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE HONDURAS**

****

**INGENIERÍA EN PRODUCCION INDUSTRIAL**

**ESPACIO FORMATIVO:**

PROGRAMACION ORIENTA A OBJETOS (J-U) 2P19

**SECCIÓN:** VIRTUAL

**TEMA:** Herencia

**CATEDRÁTICO:** ING. ARNOL RAFAEL GUTIERREZ ALFARO

**ESTUDIANTE:** ANDREA SUYAPA BONILLA CARDONA

**CUENTA:** 201710020117

**LA CEIBA, ATLÁNTIDA, 06 DE JULIO DEL 2019**

Los metododos get son de tipo públicos sirven para obtener el valor de las variables y se retornan sus valores. Los métodos set son de tipo públicos sirven para dar el valor de las variables y tienen un parámetro para dar el valor

**Clase Formas**

La clase Formas es una clase abstracta, esta es la clase Padre la cual va a heredar a las demás subclases todas las características y métodos principales. **Tiene dos atributos** privados de tipo String, color y dibujar, en el cual la variable color es la que utilizamos para el color que le daremos a cada imagen, la variable dibujar es en la que se asignara el nombre a cada una de las figuras.

**En el constructor** de la clase Formas tiene dos atributos de tipo String, dibujar y color, los cuales los inicializamos con los atributos de la clase, color y dibujar. Los cuáles serán los dos parámetros que se heredaran a las subclases.

**Método getColor** de tipo String en el cual sirve para obtener un color, retorna una variable de tipo String en este caso color.

**Método setColor** sirve para dar un color al objeto, tiene un parámetro de tipo String “Color”, el cual se inicializa con la variable color

**Método getDibujar** sirve para obtener un nombre de la figura, como es un método de tipo String retorna una variable de tipo String en este caso dibujar.

**Metodo setDibujar** sirve para dar un color al objeto, tiene un parámetro de tipo String “dibujar ”, el cual se inicializa con la variable dibujar de los atributos principales del constructor dibujar.

**Clase Circulo**

Es una subclase de la clase padre Formas, se escribe extends Formas para indicar que se extiende la clase padre Formas. Atributos privados de tipo decimal: radio para el radio, PI estática de se coloca la fórmula matemática Math.PI para dar el valor de PI en java, circunferencia

**Constructor** tiene los dos parámetros principales de la clase Formas que son dibujar y color, tiene un atributo propio de la clase de tipo doublé circunferencia se escribe super (dibujar, color) para indicar que son los atributos de la clase Padre. Se inicializa la variable circunferencia

**Metodo getRadio** de tipo double en el cual sirve para obtener el radio, como es un método de tipo double retorna una variable de tipo String en este caso radio.

**Metodo setRadio** asigna el radio al objeto, tiene un parámetro de tipo doublé “radio”, el cual se inicializa con la variable dibujar de los atributos principales del constructor radio.

**Metodo getCircunferencia** de tipo double en el cual sirve para obtener la circunferencia, como es un método de tipo double retorna una variable de tipo double.

**Metodo se**t**Circunferencia** sirve para asignar el radio al objeto, tiene un parámetro de tipo doublé “circunferencia”, el cual se inicializa con la variable circunferencia.

**Metodo calcularRadio** de tipo público en el cual se asignan las operaciones de radio con la fórmula para sacar el área de un circulo por medio de diámetro y radio. Y se muestra un mensaje junto con la variable radio, para ver el resultado del radio.

**Clase Lineas**

Es una subclase de la clase padre Formas, se escribe extends Formas para indicar que se extiende la clase padre Formas. Atributos principales: largo es de tipo entero privada.

**Constructor principal** tiene los dos parámetros principales de la clase padre (dibujar y color) también tiene un atributo propio de la clase de tipo int “Largo”, los cuales servirán para obtener las características del objeto, se escribe super (dibujar, color) por la clase padre, y se inicializa la variable largo.

**Metodo getLargo** es un método público de tipo int en el cual sirve para obtener el largo, y retorna el largo.

**Metodo se** setLargo es un método público, sirve para asignar el largo, tiene un parámetro de tipo int “largo”, el cual se inicializa con la variable largo.

**Clase Triangulo**

Es una subclase de la clase padre Formas, se escribe extends Formas para indicar que se extiende la clase padre Formas. Atributos principales: base, altura y angulo, todos de tipo double privados.

**Constructor principal** tiene los dos parámetros principales de la clase padre (dibujar y color) también tiene dos atributos propios de la clase de tipo double (base y altura) los cuales servirán para obtener las características del objeto, se escribe super (dibujar, color) por la clase padre, y se inicializan las variables (base y altura).

**Metodo getBase** se obtiene la base y se retorna la variable base.

**Metodo se setBase** se da la base al objeto, por medio del parámetro base.

**Metodo getAltura** se obtiene la altura y se retorna la variable altura.

**Metodo se setAltura** se da la altura al objeto, por medio del parámetro altura.

**calcularArea** se hacen una comparación si la ase es mayor a cero y la altura es mayor a cero se procede hacer la operación de angulo es igual a base por altura entre 2, y se muestra un mensaje junto a el valor del angulo

**Clase Cuadrado**

Es una subclase de la clase padre Formas, se escribe extends Formas para indicar que se extiende la clase padre Formas. Atributos de la clase angulo y area de tipo double privado.

**Constructor principal** tiene los dos parámetros principales de la clase padre (dibujar y color) también tiene un atributo propio de la clase de tipo double angulo sirve para obtener las características del objeto, se escribe super (dibujar, color) por la clase padre, y se inicializan las variables.

**Metodo getLado** se obtiene el lado y se retorna la variable lado.

**Metodo se setLado** se da el lado al objeto, por medio del parámetro lado.

**CalcularArea** se hacen las comparaciones si lado es mayor a cero entonces se procede hacer la operación: area es igual a la fórmula matemática Math.pow (lado, 2) que es la fórmula para calcula el area de un cuadrado. Y se muestra un mensaje más el valor del area. Y se retorna su valor.

**Clase Main**

Esta es la clase que tiene el main del programa, en el cual se instancian 4 objetos de las cuatro figuras: circulo, líneas, triangulo y cuadrado, cada uno del nombre correspondiente.

Al momento que se intansean los objetos se les da los valores a los parámetros (dibujo que es el nombre de la figura, el color, y los parámetros requeridos por cada clase). Se hace lo siguiente para cada uno de los objetos. Se muestra un mensaje más cada uno de los datos, ejemplo: System.out.println(circulo.getDibujar()+"\n"+"Color :"+circulo.getColor()); en el cual se muestra el nombre , el color .

circulo.calcularRadio(); se llama el método que se encuentra en este objeto y se muestra.