

Laboratorio_2

1.0

Generated by Doxygen 1.8.8

Sun Sep 11 2016 21:42:37

Contents

1	Herencia, poliformismo y sobrecargas en C++	1
2	Hierarchical Index	3
2.1	Class Hierarchy	3
3	Class Index	5
3.1	Class List	5
4	File Index	7
4.1	File List	7
5	Class Documentation	9
5.1	Circulo Class Reference	9
5.1.1	Detailed Description	10
5.1.2	Constructor & Destructor Documentation	10
5.1.2.1	Circulo	10
5.1.2.2	Circulo	10
5.1.2.3	~Circulo	10
5.1.3	Member Function Documentation	10
5.1.3.1	area	10
5.1.3.2	operator"!	10
5.1.3.3	operator~	11
5.1.3.4	pmt	11
5.1.4	Member Data Documentation	11
5.1.4.1	radio	11
5.2	Cuadrado Class Reference	11
5.2.1	Detailed Description	12
5.2.2	Constructor & Destructor Documentation	13
5.2.2.1	Cuadrado	13
5.2.2.2	Cuadrado	13
5.2.2.3	~Cuadrado	13
5.2.3	Member Function Documentation	13
5.2.3.1	area	13

5.2.3.2	operator"	13
5.2.3.3	operator~	13
5.2.3.4	pmt	13
5.2.4	Member Data Documentation	14
5.2.4.1	lado	14
5.3	Figura Class Reference	14
5.3.1	Detailed Description	15
5.3.2	Constructor & Destructor Documentation	15
5.3.2.1	Figura	15
5.3.2.2	Figura	15
5.3.2.3	~Figura	15
5.3.3	Member Function Documentation	15
5.3.3.1	area	15
5.3.3.2	operator"	15
5.3.3.3	operator~	16
5.3.3.4	pmt	16
5.3.4	Member Data Documentation	16
5.3.4.1	color	16
5.3.4.2	nombre	16
5.4	Triangulo Class Reference	16
5.4.1	Detailed Description	18
5.4.2	Constructor & Destructor Documentation	18
5.4.2.1	Triangulo	18
5.4.2.2	Triangulo	18
5.4.2.3	~Triangulo	18
5.4.3	Member Function Documentation	18
5.4.3.1	area	18
5.4.3.2	operator"	18
5.4.3.3	operator~	18
5.4.3.4	pmt	18
5.4.3.5	semip	19
5.4.4	Member Data Documentation	19
5.4.4.1	lado_1	19
5.4.4.2	lado_2	19
5.4.4.3	lado_3	19
6	File Documentation	21
6.1	code/Circulo.cpp File Reference	21
6.2	code/Circulo.h File Reference	21
6.3	code/Cuadrado.cpp File Reference	21

6.4	code/Cuadrado.h File Reference	21
6.5	code/Figura.cpp File Reference	22
6.6	code/Figura.h File Reference	22
6.7	code/main.cpp File Reference	22
6.7.1	Function Documentation	22
6.7.1.1	main	22
6.8	code/Triangulo.cpp File Reference	23
6.9	code/Triangulo.h File Reference	23
Index		24

Chapter 1

Herencia, poliformismo y sobrecargas en C++

Author

Dunia Barahona s4si@hotmail.com

Date

11 de setiembre de 2016

Version

1.0

Descripción

Serie de clases que modelan figuras geométricas. La clase base se llama [Figura](#) y las derivadas son [Círculo](#), [Cuadrado](#) y [Triángulo](#); cada una tiene su respectivo archivo de encabezados. Todas estas clases están implementadas en el [main](#).

Chapter 2

Hierarchical Index

2.1 Class Hierarchy

This inheritance list is sorted roughly, but not completely, alphabetically:

Figura	14
Circulo	9
Cuadrado	11
Triangulo	16

Chapter 3

Class Index

3.1 Class List

Here are the classes, structs, unions and interfaces with brief descriptions:

Circulo	Hereda de la clase Figura	9
Cuadrado	Hereda de la clase Figura	11
Figura	Clase base	14
Triangulo	Hereda de la clase Figura	16

Chapter 4

File Index

4.1 File List

Here is a list of all files with brief descriptions:

code/ Circulo.cpp	21
code/ Circulo.h	21
code/ Cuadrado.cpp	21
code/ Cuadrado.h	21
code/ Figura.cpp	22
code/ Figura.h	22
code/ main.cpp	22
code/ Triangulo.cpp	23
code/ Triangulo.h	23

Chapter 5

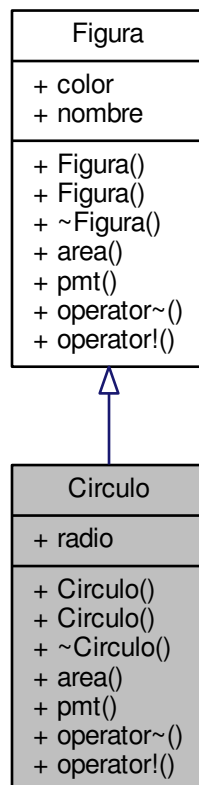
Class Documentation

5.1 Circulo Class Reference

Hereda de la clase [Figura](#) .

```
#include <Circulo.h>
```

Inheritance diagram for Circulo:



Public Member Functions

- [Circulo](#) ()
- [Circulo](#) (string [nombre](#), string [color](#), double [radio](#))
- virtual [~Circulo](#) ()
- virtual double [area](#) ()
- virtual double [pmt](#) ()
- virtual void [operator~](#) ()
- virtual void [operator!](#) ()

Public Attributes

- double [radio](#)
Corresponde al radio del círculo.

5.1.1 Detailed Description

Hereda de la clase [Figura](#) .

5.1.2 Constructor & Destructor Documentation

5.1.2.1 [Circulo::Circulo](#) ()

El **constructor** es una función que se llama igual que la clase.

5.1.2.2 [Circulo::Circulo](#) (string *nombre*, string *color*, double *radio*)

Constructor que recibe los atributos como parámetros.

5.1.2.3 [Circulo::~~Circulo](#) () [virtual]

Destructor, sirve para destruir un objeto de la clase.

5.1.3 Member Function Documentation

5.1.3.1 double [Circulo::area](#) () [virtual]

Calcula el área del círculo dado su radio como atributo del objeto.

Returns

Área del círculo.

Reimplemented from [Figura](#).

5.1.3.2 void [Circulo::operator!](#) () [virtual]

Sobrecarga del operador !

Imprime los valores calculados del área y perímetro del círculo.

Reimplemented from [Figura](#).

5.1.3.3 void Circulo::operator~() [virtual]

Sobrecarga del operador ~

Imprime los atributos del objeto.

Reimplemented from [Figura](#).

5.1.3.4 double Circulo::pmt() [virtual]

Calcula el perímetro del círculo dado su radio como atributo del objeto.

Returns

Perímetro del círculo.

Reimplemented from [Figura](#).

5.1.4 Member Data Documentation

5.1.4.1 double Circulo::radio

Corresponde al radio del círculo.

The documentation for this class was generated from the following files:

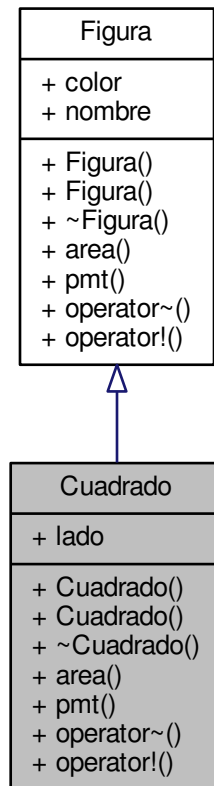
- [code/Circulo.h](#)
- [code/Circulo.cpp](#)

5.2 Cuadrado Class Reference

Hereda de la clase [Figura](#) .

```
#include <Cuadrado.h>
```

Inheritance diagram for Cuadrado:



Public Member Functions

- [Cuadrado \(\)](#)
- [Cuadrado \(string nombre, string color, double lado\)](#)
- [virtual ~Cuadrado \(\)](#)
- [virtual double area \(\)](#)
- [virtual double pmt \(\)](#)
- [virtual void operator~ \(\)](#)
- [virtual void operator! \(\)](#)

Public Attributes

- [double lado](#)

Corresponde a la longitud de lado del cuadrado.

5.2.1 Detailed Description

Hereda de la clase [Figura](#) .

5.2.2 Constructor & Destructor Documentation

5.2.2.1 Cuadrado::Cuadrado ()

El **constructor** es un método que se llama igual que la clase.

5.2.2.2 Cuadrado::Cuadrado (string *nombre*, string *color*, double *lado*)

Constructor que recibe los atributos como parámetros.

5.2.2.3 Cuadrado::~~Cuadrado () [virtual]

Destructor, sirve para destruir un objeto de la clase.

5.2.3 Member Function Documentation

5.2.3.1 double Cuadrado::area () [virtual]

Calcula el área del cuadrado dada la longitud de lado como atributo del objeto.

Returns

Área del cuadrado.

Reimplemented from [Figura](#).

5.2.3.2 void Cuadrado::operator! () [virtual]

Sobrecarga del operador !

Imprime los valores calculados del área y perímetro del cuadrado.

Reimplemented from [Figura](#).

5.2.3.3 void Cuadrado::operator~ () [virtual]

Sobrecarga del operador ~

Imprime los atributos del objeto.

Reimplemented from [Figura](#).

5.2.3.4 double Cuadrado::pmt () [virtual]

Calcula el perímetro del cuadrado dada la longitud de lado como atributo del objeto.

Returns

Perímetro del cuadrado.

Reimplemented from [Figura](#).

5.2.4 Member Data Documentation

5.2.4.1 double Cuadrado::lado

Corresponde a la longitud de lado del cuadrado.

The documentation for this class was generated from the following files:

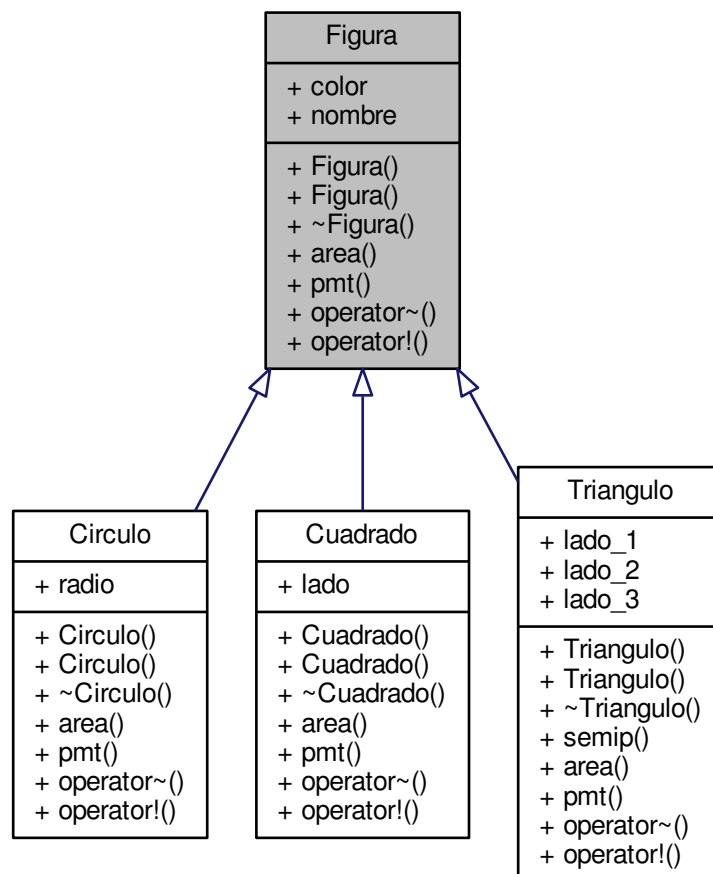
- [code/Cuadrado.h](#)
- [code/Cuadrado.cpp](#)

5.3 Figura Class Reference

Clase base.

```
#include <Figura.h>
```

Inheritance diagram for Figura:



Public Member Functions

- [Figura](#) ()

- [Figura](#) (string [nombre](#), string [color](#))
- virtual [~Figura](#) ()
- virtual double [area](#) ()
- virtual double [pmt](#) ()
- virtual void [operator~](#) ()
- virtual void [operator!](#) ()

Public Attributes

- string [color](#)
Corresponde al color de la figura.
- string [nombre](#)
Corresponde al nombre de la figura.

5.3.1 Detailed Description

Clase base.

5.3.2 Constructor & Destructor Documentation

5.3.2.1 [Figura::Figura](#) ()

El **constructor** es una función que se llama igual que la clase.

5.3.2.2 [Figura::Figura](#) (string *nombre*, string *color*)

Constructor que recibe los atributos como parámetros.

5.3.2.3 [Figura::~~Figura](#) () [virtual]

Destructor, sirve para destruir un objeto de la clase.

5.3.3 Member Function Documentation

5.3.3.1 [double Figura::area](#) () [virtual]

Función virtual que se reimplementa en las clases derivadas según cada caso.

Returns

Área de la figura.

Reimplemented in [Triangulo](#), [Circulo](#), and [Cuadrado](#).

5.3.3.2 [void Figura::operator!](#) () [virtual]

Sobrecarga del operador !

Imprime el mensaje correspondiente de los métodos [area](#) y [pmt](#) .

Reimplemented in [Triangulo](#), [Circulo](#), and [Cuadrado](#).

5.3.3.3 void Figura::operator~() [virtual]

Sobrecarga del operador ~

Imprime los atributos del objeto.

Reimplemented in [Triangulo](#), [Circulo](#), and [Cuadrado](#).

5.3.3.4 double Figura::pmt() [virtual]

Función virtual que se reimplementa en las clases derivadas según cada caso.

Returns

Perímetro de la figura.

Reimplemented in [Triangulo](#), [Circulo](#), and [Cuadrado](#).

5.3.4 Member Data Documentation

5.3.4.1 string Figura::color

Corresponde al color de la figura.

5.3.4.2 string Figura::nombre

Corresponde al nombre de la figura.

The documentation for this class was generated from the following files:

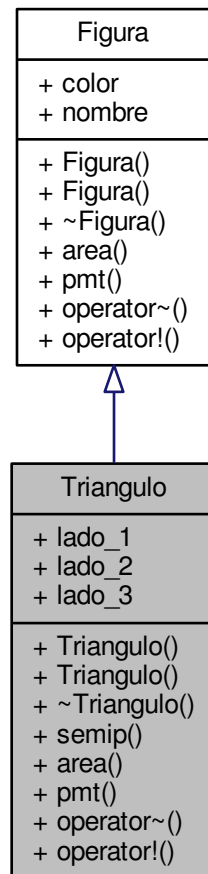
- [code/Figura.h](#)
- [code/Figura.cpp](#)

5.4 Triangulo Class Reference

Hereda de la clase [Figura](#) .

```
#include <Triangulo.h>
```

Inheritance diagram for Triangulo:



Public Member Functions

- `Triangulo ()`
- `Triangulo (string nombre, string color, double lado_1, double lado_2, double lado_3)`
- `virtual ~Triangulo ()`
- `double semip ()`
- `virtual double area ()`
- `virtual double pmt ()`
- `virtual void operator~ ()`
- `virtual void operator! ()`

Public Attributes

- `double lado_1`
Corresponde a la longitud del primer lado del triángulo.
- `double lado_2`
Corresponde a la longitud del segundo lado del triángulo.
- `double lado_3`

Corresponde a la longitud del tercer lado del triángulo.

5.4.1 Detailed Description

Hereda de la clase [Figura](#).

5.4.2 Constructor & Destructor Documentation

5.4.2.1 Triangulo::Triangulo ()

El **constructor** es un método que se llama igual que la clase.

5.4.2.2 Triangulo::Triangulo (string *nombre*, string *color*, double *lado_1*, double *lado_2*, double *lado_3*)

Constructor que recibe los atributos como parámetros.

5.4.2.3 Triangulo::~~Triangulo () [virtual]

Destructor, sirve para destruir un objeto de la clase.

5.4.3 Member Function Documentation

5.4.3.1 double Triangulo::area () [virtual]

Calcula el área del triángulo dadas las longitudes de cada uno de sus lados como atributos del objeto.

Returns

Área del triángulo.

Reimplemented from [Figura](#).

5.4.3.2 void Triangulo::operator! () [virtual]

Sobrecarga del operador !

Imprime los valores calculados del área y perímetro del triángulo.

Reimplemented from [Figura](#).

5.4.3.3 void Triangulo::operator~ () [virtual]

Sobrecarga del operador ~

Imprime los atributos del objeto.

Reimplemented from [Figura](#).

5.4.3.4 double Triangulo::pmt () [virtual]

Calcula el perímetro del triángulo dadas las longitudes de cada uno de los tres lados como atributos del objeto.

Returns

Perímetro del triángulo.

Reimplemented from [Figura](#).

5.4.3.5 double Triangulo::semip ()

Calcula el semiperímetro del triángulo dadas las longitudes de cada uno de sus lados como atributos del objeto.

Returns

Semiperímetro del triángulo.

5.4.4 Member Data Documentation**5.4.4.1 double Triangulo::lado_1**

Corresponde a la longitud del primer lado del triángulo.

5.4.4.2 double Triangulo::lado_2

Corresponde a la longitud del segundo lado del triángulo.

5.4.4.3 double Triangulo::lado_3

Corresponde a la longitud del tercer lado del triángulo.

The documentation for this class was generated from the following files:

- code/[Triangulo.h](#)
- code/[Triangulo.cpp](#)

Chapter 6

File Documentation

6.1 code/Circulo.cpp File Reference

```
#include "Circulo.h"
```

6.2 code/Circulo.h File Reference

```
#include "Figura.h"
```

Classes

- class [Circulo](#)
Hereda de la clase [Figura](#) .

6.3 code/Cuadrado.cpp File Reference

```
#include "Cuadrado.h"
```

6.4 code/Cuadrado.h File Reference

```
#include "Figura.h"
```

Classes

- class [Cuadrado](#)
Hereda de la clase [Figura](#) .

6.5 code/Figura.cpp File Reference

```
#include "Figura.h"
```

6.6 code/Figura.h File Reference

```
#include <cstdlib>
#include <iostream>
#include "math.h"
#include "string"
```

Classes

- class [Figura](#)
Clase base.

6.7 code/main.cpp File Reference

```
#include "Figura.h"
#include "Circulo.h"
#include "Cuadrado.h"
#include "Triangulo.h"
```

Functions

- int [main](#) (int argc, char **argv)

6.7.1 Function Documentation

6.7.1.1 int main (int *argc*, char ** *argv*)

Crea objeto **F** de tipo [Figura](#) y usa el constructor para inicializarlo.

```
1 Figura F;
2 F = Figura("Cualquiera", "rojo");
```

Crea objeto **cc** de tipo [Circulo](#) y usa el constructor para inicializarlo.

```
1 Circulo cc= Circulo("Círculo", "azul", 4.2);
```

Crea objeto **cd** de tipo [Cuadrado](#) y usa el constructor para inicializarlo.

```
1 Cuadrado cd= Cuadrado("Cuadrado", "verde", 13.5);
```

Crea objeto **t** de tipo [Triangulo](#) y usa el constructor para inicializarlo.

```
1 Triangulo t= Triangulo("Triángulo", "amarillo", 11, 7.5, 11);
```

6.8 code/Triangulo.cpp File Reference

```
#include "Triangulo.h"
```

6.9 code/Triangulo.h File Reference

```
#include "Figura.h"
```

Classes

- class [Triangulo](#)
Hereda de la clase [Figura](#) .

Index

- area
 - Circulo, [10](#)
 - Cuadrado, [13](#)
 - Figura, [15](#)
 - Triangulo, [18](#)
- Circulo, [9](#)
 - area, [10](#)
 - Circulo, [10](#)
 - operator!, [10](#)
 - operator~, [10](#)
 - pmt, [11](#)
 - radio, [11](#)
- color
 - Figura, [16](#)
- Cuadrado, [11](#)
 - area, [13](#)
 - Cuadrado, [13](#)
 - lado, [14](#)
 - operator!, [13](#)
 - operator~, [13](#)
 - pmt, [13](#)
- Figura, [14](#)
 - area, [15](#)
 - color, [16](#)
 - Figura, [15](#)
 - nombre, [16](#)
 - operator!, [15](#)
 - operator~, [15](#)
 - pmt, [16](#)
- lado
 - Cuadrado, [14](#)
- nombre
 - Figura, [16](#)
- operator!
 - Circulo, [10](#)
 - Cuadrado, [13](#)
 - Figura, [15](#)
 - Triangulo, [18](#)
- operator~
 - Circulo, [10](#)
 - Cuadrado, [13](#)
 - Figura, [15](#)
 - Triangulo, [18](#)
- pmt
 - Circulo, [11](#)
 - Cuadrado, [13](#)
 - Figura, [16](#)
 - Triangulo, [18](#)
- radio
 - Circulo, [11](#)
- semip
 - Triangulo, [19](#)
- Triangulo, [16](#)
 - area, [18](#)
 - operator!, [18](#)
 - operator~, [18](#)
 - pmt, [18](#)
 - semip, [19](#)
 - Triangulo, [18](#)