



Ejercicio 28

Docente: Jimmy Nataniel Requena Llorentty

Materia: Programación III

Carrera: Ingeniería En Sistemas

Estudiantes: Joaquin Marcos Maita Flores

Santa Cruz – Bolivia

2025

ESPECIALIZANDO EL ARTE: FIGURA Y CIRCULO

```
#include <iostream>
#include <string>
#define PI 3.14159
class Figura {
protected:
    std::string color;
    std::string nombreFigura;
public:
    Figura(std::string c, std::string nf) : color(c), nombreFigura(nf) {
        std::cout << "  CONSTRUCTOR Figura: '" << nombreFigura << "' de color "
<< color << std::endl;
    }

    // Ahora es virtual para permitir override real
    virtual void dibujar() const {
        std::cout << "Figura '" << nombreFigura << "': Dibujando una figura
geometrica generica de color "
            << color << "." << std::endl;
    }

    virtual ~Figura() {
        std::cout << "  DESTRUCTOR Figura: '" << nombreFigura << "'" <<
std::endl;
    }
};

// SOBRESCRITURA del método dibujar()
// Misma firma que Figura::dibujar()
// Añadimos 'override' (C++11+) para seguridad del compilador
class Circulo : public Figura {
private:
    double radio;
public:
    Circulo(std::string c, double r) : Figura(c, "Circulo"), radio(r) {
        std::cout << "  CONSTRUCTOR Circulo: Radio " << radio << std::endl;
    }

    void dibujar() const override {
        std::cout << "Circulo '" << nombreFigura << "': Dibujando un circulo
perfecto de color " << color
            << " y radio " << radio << "." << std::endl;
    }
};
```

```
        std::cout << "          Area: " << (PI * radio * radio) << std::endl;
    }
    ~Circulo() override {
        std::cout << "    DESTRUCTOR Circulo: Radio " << radio << std::endl;
    }
};

class Rectangulo : public Figura {
private:
    double base, altura;
public:
    Rectangulo(std::string c, double b, double h) : Figura(c, "Rectangulo"),
    base(b), altura(h) {
        std::cout << "    CONSTRUCTOR Rectangulo: Base " << b << ", Altura " << h
<< std::endl;
    }

    void dibujar() const override {
        std::cout << "Rectangulo '" << nombreFigura << "': Dibujando un
rectangulo de color " << color
                << " con base " << base << " y altura " << altura << "." <<
std::endl;
        std::cout << "          Area: " << (base * altura) << std::endl;
    }

    ~Rectangulo() override {
        std::cout << "    DESTRUCTOR Rectangulo: Base " << base << ", Altura " <<
altura << std::endl;
    }
};

class Triangulo : public Figura {
private:
    double bas, altu;
public:
    Triangulo(std::string c, double j, double k) : Figura(c, "Triangulo"),
    bas(j), altu(k) {
        std::cout << "    CONSTRUCTOR Rectangulo: Base " << j << ", Altura " << k
<< std::endl;
    }

    void dibujar() const override {
        std::cout << "Triangulo '" << nombreFigura << "': Dibujando un Triangulo
de color " << color
```

```
        << " con base " << bas << " y altura " << altu << "." <<
std::endl;
        std::cout << "          Area: " << (bas * altu)/2 << std::endl;
    }

    ~Triangulo() override {
        std::cout << "    DESTRUCTOR Triangulo: Base " << bas << ", Altura " <<
altu << std::endl;
    }
};

int main() {
    double a ,b ,c, d,e;
    std::cout << "--- ingrese el radio para el circulo ---" << std::endl;
    std::cin >> a;
    std::cout << "--- ingrese la base para el rectangulo ---" << std::endl;
    std::cin >> b;
    std::cout << "--- ingrese la altura para el rectangulo ---" << std::endl;
    std::cin >> c;
    std::cout << "--- ingrese la base para el triangulo ---" << std::endl;
    std::cin >> d;
    std::cout << "--- ingrese la altura para el triangulo ---" << std::endl;
    std::cin >> e;

    std::cout << "--- Creando y dibujando una Figura generica ---" << std::endl;
    Figura fig("Azul", "Figura Misteriosa");
    fig.dibujar();

    std::cout << "\n--- Creando y dibujando un Circulo ---" << std::endl;
    Circulo circ("Rojo", a);
    circ.dibujar();

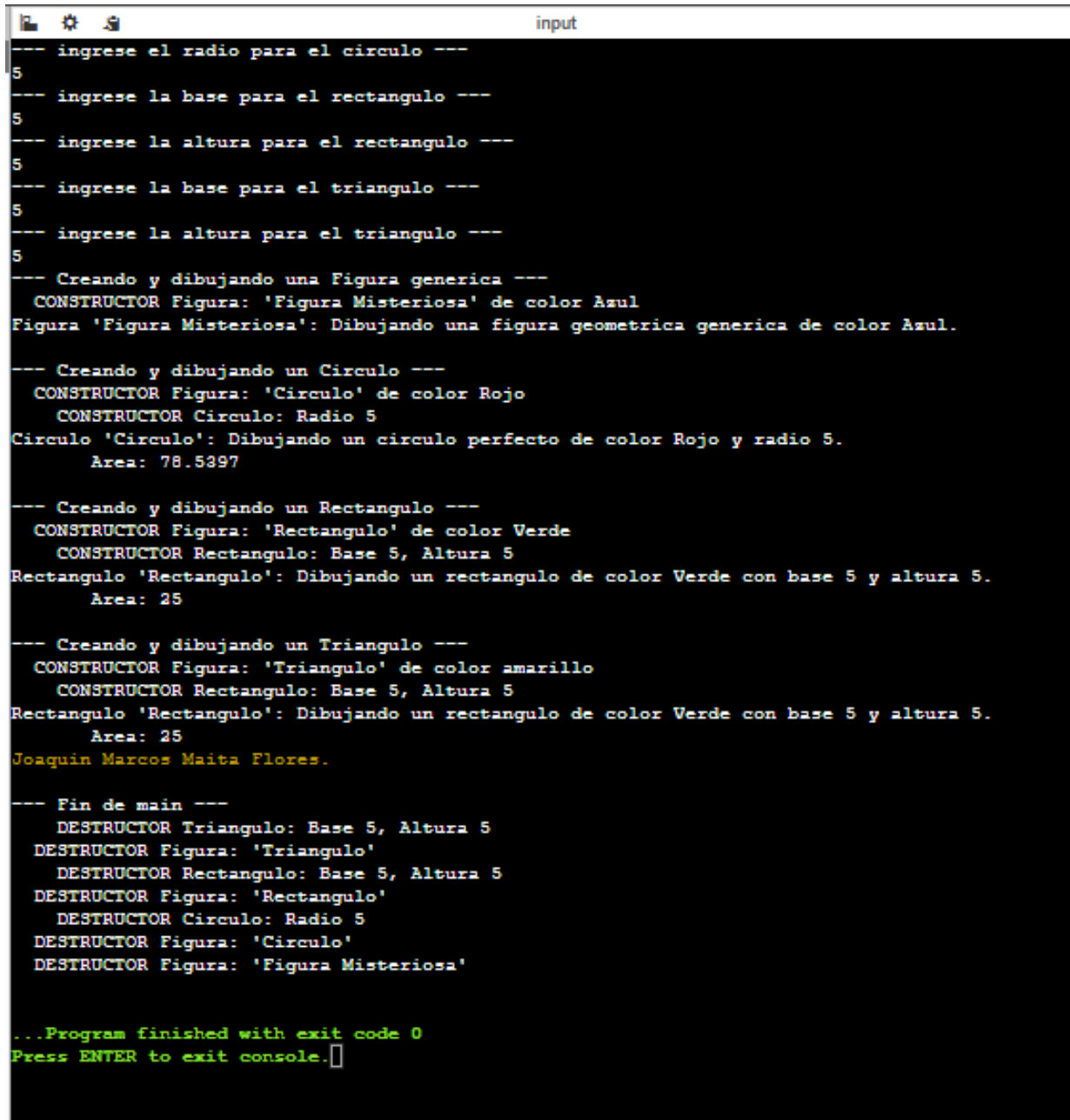
    std::cout << "\n--- Creando y dibujando un Rectangulo ---" << std::endl;
    Rectangulo rect("Verde", b, c);
    rect.dibujar();

    std::cout << "\n--- Creando y dibujando un Triangulo ---" << std::endl;
    Triangulo tri("amarillo", d, e);
    rect.dibujar();

    std::cout << "\033[33mJoaquin Marcos Maita Flores.\033[0m" << std::endl;
    std::cout << "\033[33mrealizado por IA ( insomnio y la ansiedad).\033[0m" <<
std::endl;
```

```
std::cout << "\n--- Fin de main ---" << std::endl;  
return 0;  
}
```

CÓDIGO EJECUTADO



```
input  
--- ingrese el radio para el circulo ---  
5  
--- ingrese la base para el rectangulo ---  
5  
--- ingrese la altura para el rectangulo ---  
5  
--- ingrese la base para el triangulo ---  
5  
--- ingrese la altura para el triangulo ---  
5  
--- Creando y dibujando una Figura generica ---  
CONSTRUCTOR Figura: 'Figura Misteriosa' de color Azul  
Figura 'Figura Misteriosa': Dibujando una figura geometrica generica de color Azul.  
  
--- Creando y dibujando un Circulo ---  
CONSTRUCTOR Figura: 'Circulo' de color Rojo  
CONSTRUCTOR Circulo: Radio 5  
Circulo 'Circulo': Dibujando un circulo perfecto de color Rojo y radio 5.  
Area: 78.5397  
  
--- Creando y dibujando un Rectangulo ---  
CONSTRUCTOR Figura: 'Rectangulo' de color Verde  
CONSTRUCTOR Rectangulo: Base 5, Altura 5  
Rectangulo 'Rectangulo': Dibujando un rectangulo de color Verde con base 5 y altura 5.  
Area: 25  
  
--- Creando y dibujando un Triangulo ---  
CONSTRUCTOR Figura: 'Triangulo' de color amarillo  
CONSTRUCTOR Rectangulo: Base 5, Altura 5  
Rectangulo 'Rectangulo': Dibujando un rectangulo de color Verde con base 5 y altura 5.  
Area: 25  
Joaquin Marcos Maita Flores.  
  
--- Fin de main ---  
DESTRUCTOR Triangulo: Base 5, Altura 5  
DESTRUCTOR Figura: 'Triangulo'  
DESTRUCTOR Rectangulo: Base 5, Altura 5  
DESTRUCTOR Figura: 'Rectangulo'  
DESTRUCTOR Circulo: Radio 5  
DESTRUCTOR Figura: 'Circulo'  
DESTRUCTOR Figura: 'Figura Misteriosa'  
  
...Program finished with exit code 0  
Press ENTER to exit console.
```

Titulo: Ejercicio 28
Estudiante/s: Joaquin Marcos Maita Flores



ANEXO

<https://onlinegdb.com/gw-ocvEiF>