

```
1  /*
2  * Proyecto: Herencia
3  * Archivo:  Circulo.h
4  * Autor:    J. Miguel Guanira E. //miguel.guanira.
5  *
6  * Created on 22 de octubre de 2024, 09:01 AM
7  */
8
9
10 #ifndef CIRCULO_H
11 #define CIRCULO_H
12
13 #include "Circulo.h"
14
15
16 class Circulo {
17 private:
18     char *nombre;
19     double radio;
20 public:
21     Circulo();
22     Circulo(const char *nomb, double rad);
23     Circulo(const Circulo& orig);
24     virtual ~Circulo();
25     void SetRadio(double radio);
26     double GetRadio() const;
27     void SetNombre(const char* nombre);
28     void GetNombre(char*) const;
29     void operator =(const Circulo& orig);
30     double area()const;
31     double perimetro()const;
32     void leerDatos();
33     void imprimirDatos();
34 };
35
36 void operator <<(ostream & out, const class Circulo &cir);
37
38 #endif /* CIRCULO_H */
39
40 /*
41 * Proyecto: Herencia
42 * Archivo:  Circulo.cpp
43 * Autor:    J. Miguel Guanira E. //miguel.guanira.
44 *
45 * Created on 22 de octubre de 2024, 09:01 AM
46 */
47
48 #include <iostream>
49 #include <iomanip>
50 #include <cstring>
51 using namespace std;
52 #include "Circulo.h"
53 #define PI 3.141592
54
55 Circulo::Circulo() {
56     nombre = nullptr;
57 }
58
59 Circulo::Circulo(const char* nomb, double rad) {
60     nombre = nullptr;
61     radio = rad;
62     SetNombre(nomb);
63 }
64
65 Circulo::Circulo(const Circulo& orig) {
66     nombre = nullptr;
```

```
67     *this = orig;
68 }
69
70 Circulo::~Circulo() {
71     if(nombre!=nullptr) delete nombre;
72 }
73
74 void Circulo::SetRadio(double radio) {
75     this->radio = radio;
76 }
77
78 double Circulo::GetRadio() const {
79     return radio;
80 }
81
82 void Circulo::SetNombre(const char* nomb) {
83     if(nombre!=nullptr) delete nombre;
84     nombre = new char[strlen(nomb)+1];
85     strcpy(nombre, nomb);
86 }
87
88 void Circulo::GetNombre(char*nomb) const {
89     strcpy(nomb,nombre);
90 }
91
92 void Circulo::operator=(const Circulo& orig) {
93     char cad[100];
94     radio = orig.radio;
95     orig.GetNombre(cad);
96     SetNombre(cad);
97 }
98
99 double Circulo::area() const {
100     return PI*radio*radio;
101 }
102
103 double Circulo::perimetro() const{
104     return 2*PI*radio;
105 }
106
107 void Circulo::leerDatos() {
108     char cad[100];
109     cout<<"Nombre: ";
110     cin>>cad;
111     SetNombre(cad);
112     cout<<"Radio: ";
113     cin>>radio;
114 }
115
116 void Circulo::imprimirDatos() {
117     char cad[100];
118     GetNombre(cad);
119     cout<<"Nombre: "<<cad<<endl;
120     cout<<"Radio: " <<radio<<endl;
121     cout<<"Area: " <<area()<<endl;
122     cout<<"Perim: " <<perimetro()<<endl;
123 }
124
125 void operator <<(ostream & out, const class Circulo &cir){
126     // char cad[100];
127     // cir.GetNombre(cad);
128     // out<<"Nombre: "<<cad<<endl;
129     // out<<"Radio: " <<cir.GetRadio()<<endl;
130     // out<<"Area: " <<cir.area()<<endl;
131     // out<<"Perim: " <<cir.perimetro()<<endl;
132     cir.imprimirDatos();
```

```

133     }
134
135     /*
136     * Proyecto: Herencia
137     * Archivo:  Cilindro.h
138     * Autor:    J. Miguel Guanira E. //miguel.guanira.
139     *
140     * Created on 22 de octubre de 2024, 09:20 AM
141     */
142
143
144     #ifndef CILINDRO_H
145     #define CILINDRO_H
146     #include "Circulo.h"
147
148     class Cilindro : public Circulo {
149     private:
150         double altura;
151     public:
152         Cilindro();
153         Cilindro(const char*nomb, double rad, double alt);
154         Cilindro(const Cilindro& orig);
155         void SetAltura(double altura);
156         double GetAltura() const;
157         void leerDatos();
158         void imprimirDatos()const;
159         void operator = (const class Cilindro &cil);
160         double volumen()const;
161         double area()const; //Area de la superficie
162     };
163
164     void operator <<(ostream &out, const class Cilindro &cil);
165     #endif /* CILINDRO_H */
166
167     /*
168     * Proyecto: Herencia
169     * Archivo:  Cilindro.cpp
170     * Autor:    J. Miguel Guanira E. //miguel.guanira.
171     *
172     * Created on 22 de octubre de 2024, 09:20 AM
173     */
174
175     #include <iostream>
176     #include <iomanip>
177     using namespace std;
178
179     #include "Cilindro.h"
180     Cilindro::Cilindro() {
181
182     }
183
184     Cilindro::Cilindro(const char* nomb, double rad, double alt):Circulo(nomb,rad) {
185
186         altura = alt;
187     }
188
189     Cilindro::Cilindro(const Cilindro& orig) {
190         *this = orig;
191     }
192
193
194     void Cilindro::SetAltura(double altura) {
195         this->altura = altura;
196     }
197
198     double Cilindro::GetAltura() const {

```

```
199     return altura;
200 }
201
202 void Cilindro::leerDatos() {
203     Circulo::leerDatos();
204     cout<<"Altura: ";
205     cin>>altura;
206 }
207
208 void Cilindro::imprimirDatos() const {
209     Circulo::imprimirDatos();
210     cout<<"Altura: "<<altura<<endl;
211     cout<<"Volumen: "<<volumen()<<endl;
212     cout<<"Superficie: "<<area()<<endl;
213 }
214
215 double Cilindro::volumen() const {
216     return Circulo::area()*altura;
217 }
218
219 double Cilindro::area() const {
220     return 2*Circulo::area() + perimetro()*altura;
221 }
222
223 void Cilindro::operator =(const class Cilindro &cil) {
224     char cad[100];
225     SetRadio(cil.GetRadio());
226     cil.GetNombre(cad);
227     SetNombre(cad);
228     altura = cil.altura;
229 }
230
231 void operator <<(ostream &out, const class Cilindro &cil){
232     cil.imprimirDatos();
233 }
234
235 /*
236  * Proyecto: Herencia
237  * Archivo:  main.cpp
238  * Autor:    J. Miguel Guanira E.//miguel.guanira.
239  *
240  * Created on 22 de octubre de 2024, 09:01 AM
241  */
242
243 #include <iostream>
244 #include <iomanip>
245 #include <string>
246 using namespace std;
247 // #include "Circulo.h"
248 #include "Cilindro.h"
249
250 int main(int argc, char** argv) {
251     // class Circulo cir("Circulo A",3.98), c2;
252     //// cir.leerDatos();
253     //// cir.imprimirDatos();
254     // cout<<cir;
255
256     class Cilindro cil("Cilindro LP", 12.67, 10.25);
257     // cil.leerDatos();
258     // cil.imprimirDatos();
259     cout<<cil; // <<(cout,cil);
260
261     return 0;
262 }
263
264 /*
```

```
265     * Proyecto: Herencia
266     * Archivo:  newClass.cpp
267     * Autor:    J. Miguel Guanira E. //miguel.guanira.
268     *
269     * Created on 23 de octubre de 2024, 09:07 AM
270     */
271
272     #include <iostream>
273     #include <iomanip>
274     using namespace std;
275
276     #include "newClass.h"
277
278     newClass::newClass() {
279         cir.SetNombre("xxx");
280
281     }
282
283     newClass::newClass(const newClass& orig) {
284     }
285
286     newClass::~~newClass() {
287     }
288
289
```