

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

```
67     return radio;
68 }
69
70 void Circulo::SetNombre(const char* nomb) {
71     if(nombre!=nullptr) delete nombre;
72     nombre = new char[strlen(nomb)+1];
73     strcpy(nombre, nomb);
74 }
75
76 void Circulo::GetNombre(char*nomb) const {
77     strcpy(nomb,nombre);
78 }
79
80 void Circulo::operator=(const Circulo& orig) {
81     char cad[100];
82     radio = orig.radio;
83     orig.GetNombre(cad);
84     SetNombre(cad);
85 }
86
87 double Circulo::area() {
88     return PI*radio*radio;
89 }
90
91 double Circulo::perimetro() {
92     return 2*PI*radio;
93 }
94
95 void Circulo::leerDatos() {
96     char cad[100];
97     cout<<"Nombre: ";
98     cin>>cad;
99     SetNombre(cad);
100     cout<<"Radio: ";
101     cin>>radio;
102 }
103
104 void Circulo::imprimirDatos() {
105     char cad[100];
106     GetNombre(cad);
107     cout<<"Nombre: "<<cad<<endl;
108     cout<<"Radio: "<<radio<<endl;
109     cout<<"Area: "<<area()<<endl;
110     cout<<"Perim: "<<perimetro()<<endl;
111 }
112
113 /*
114  * Proyecto: Herencia
115  * Archivo:  Cilindro.h
116  * Autor:    J. Miguel Guanira E. //miguel.guanira.
117  *
118  * Created on 22 de octubre de 2024, 09:20 AM
119  */
120
121
122 #ifndef CILINDRO_H
123 #define CILINDRO_H
124 #include "Circulo.h"
125
126 class Cilindro : public Circulo {
127 private:
128     double altura;
129 public:
130     Cilindro();
131     Cilindro(const Cilindro& orig);
132     void SetAltura(double altura);
```

```
133     double GetAltura() const;
134     void leerDatos();
135     void imprimirDatos();
136     void operator = (const class Cilindro &cil);
137     double volumen();
138     double area(); //Area de la superficie
139 };
140
141 #endif /* CILINDRO_H */
142
143 /*
144  * Proyecto: Herencia
145  * Archivo:  Cilindro.cpp
146  * Autor:    J. Miguel Guanira E. //miguel.guanira.
147  *
148  * Created on 22 de octubre de 2024, 09:20 AM
149  */
150
151 #include <iostream>
152 #include <iomanip>
153 using namespace std;
154
155 #include "Cilindro.h"
156 Cilindro::Cilindro() {
157
158 }
159
160 Cilindro::Cilindro(const Cilindro& orig) {
161     *this = orig;
162 }
163
164
165 void Cilindro::SetAltura(double altura) {
166     this->altura = altura;
167 }
168
169 double Cilindro::GetAltura() const {
170     return altura;
171 }
172
173 void Cilindro::leerDatos() {
174     Circulo::leerDatos();
175     cout<<"Altura: ";
176     cin>>altura;
177 }
178
179 void Cilindro::imprimirDatos() {
180     Circulo::imprimirDatos();
181     cout<<"Altura: "<<altura<<endl;
182     cout<<"Volumen: "<<volumen()<<endl;
183     cout<<"Superficie: "<<area()<<endl;
184 }
185
186 double Cilindro::volumen() {
187     return Circulo::area()*altura;
188 }
189
190 double Cilindro::area() {
191     return 2*Circulo::area() + perimetro()*altura;
192 }
193
194 void Cilindro::operator =(const class Cilindro &cil) {
195     char cad[100];
196     SetRadio(cil.GetRadio());
197     cil.GetNombre(cad);
198     SetNombre(cad);
```

```
199     altura = cil.altura;
200 }
201
202 /*
203  * Proyecto: Herencia
204  * Archivo:  main.cpp
205  * Autor:    J. Miguel Guanira E.//miguel.guanira.
206  *
207  * Created on 22 de octubre de 2024, 09:01 AM
208  */
209
210 #include <iostream>
211 #include <iomanip>
212 using namespace std;
213 // #include "Circulo.h"
214 #include "Cilindro.h"
215 int main(int argc, char** argv) {
216     // class Circulo cir;
217     // cir.leerDatos();
218     // cir.imprimirDatos();
219
220     class Cilindro cil;
221     cil.leerDatos();
222     cil.imprimirDatos();
223     return 0;
224 }
225
```