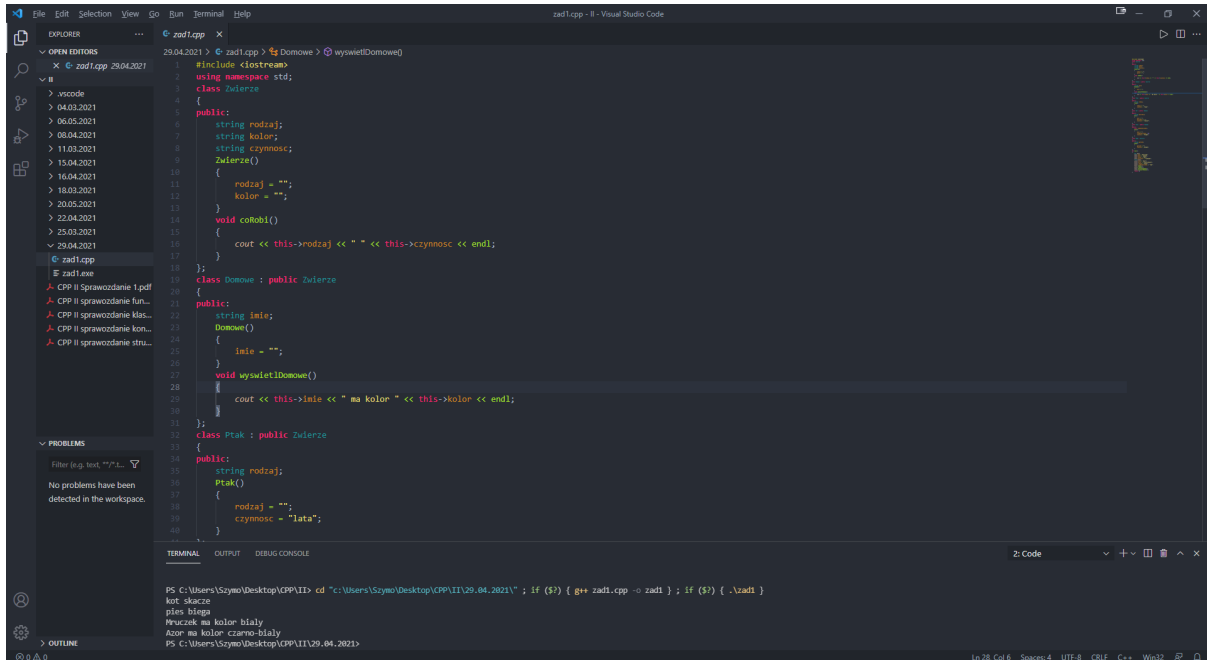


Szymon Dopieralski 6548

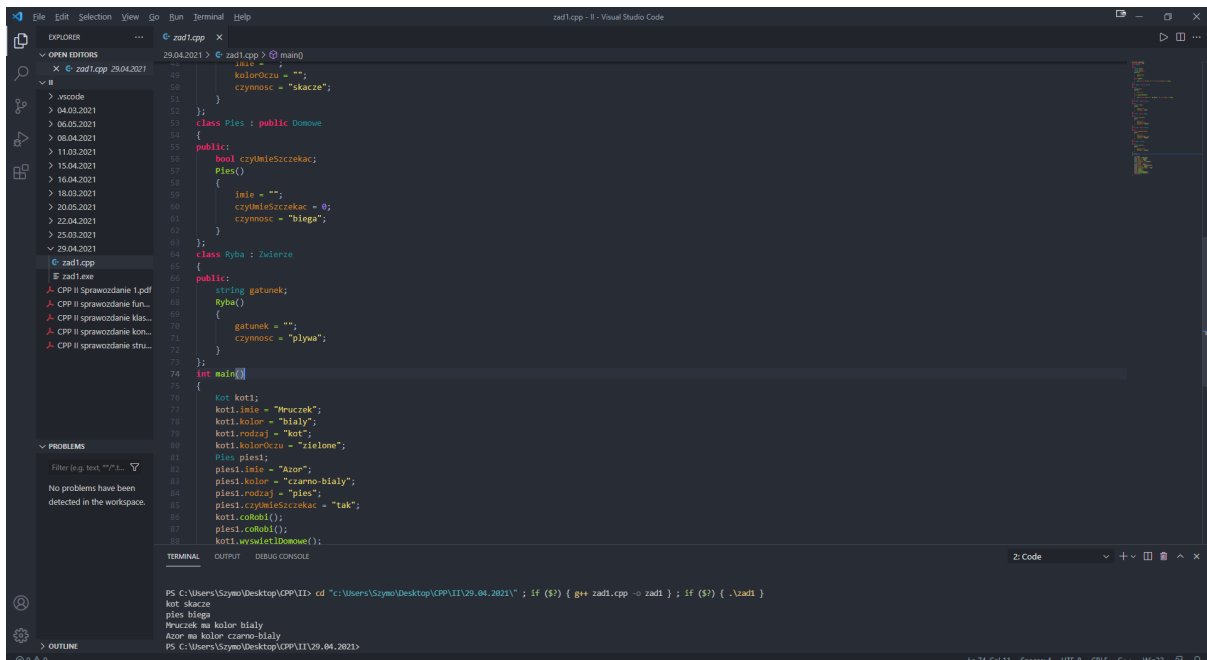
1. Napisz program, w którym utworzysz klasę podstawową : Zwierzę oraz klasy potomne: kot, pies, ptak, ryba. Zaproponuj odpowiednie metody, pola i dziedziczenie.



```
29.04.2021 > @ zad1.cpp > * Domowe > @ wyswietlDomowe()
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3 class Zwierze
4 {
5 public:
6     string rodzaj;
7     string kolor;
8     string czynnosc;
9     Zwierze()
10    {
11        rodzaj = "";
12        kolor = "";
13    }
14    void coboli()
15    {
16        cout << this->rodzaj << " " << this->czynnosc << endl;
17    }
18 };
19 class Domowe : public Zwierze
20 {
21 public:
22     string imie;
23     Domowe()
24     {
25         imie = "";
26     }
27     void wyswietlDomowe()
28     {
29         cout << this->imie << " ma kolor " << this->kolor << endl;
30     }
31 };
32 class Ptak : public Zwierze
33 {
34 public:
35     string rodzaj;
36     Ptak()
37     {
38         rodzaj = "";
39         czynnosc = "lata";
40     }
41 }
```

Terminal Output:

```
PS C:\Users\Szymo\Desktop\CPP\II> cd "c:\Users\Szymo\Desktop\CPP\II\29.04.2021\"; if ($?) { g++ zad1.cpp -o zad1 }; if ($?) { .\zad1 }
kot skacze
pies biega
Mruczek ma kolor biały
Azor ma kolor czarno-biały
PS C:\Users\Szymo\Desktop\CPP\II\29.04.2021>
```

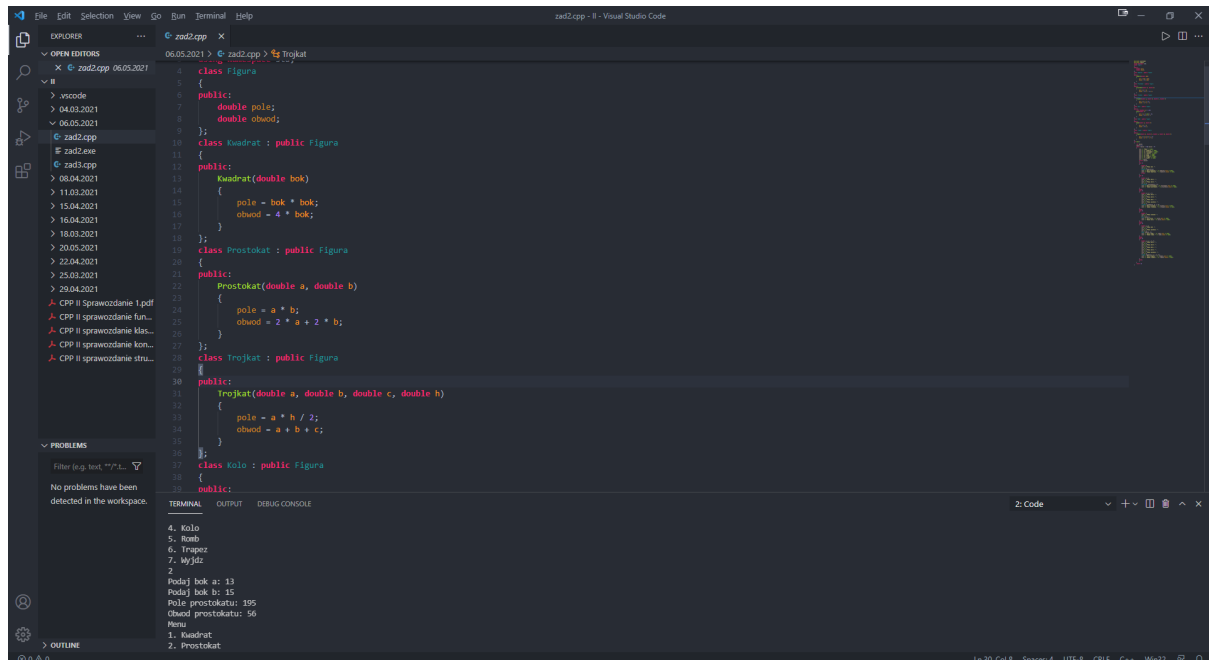


```
29.04.2021 > @ zad1.cpp > @ main()
42 imie = "";
43 kolorOczu = "";
44 czynnosc = "skacze";
45 };
46 class Pies : public Domowe
47 {
48 public:
49     bool czyImieSzczeKac;
50     Pies()
51     {
52         imie = "";
53         czyImieSzczeKac = 0;
54         czynnosc = "biega";
55     }
56 };
57 class Ryba : public Zwierze
58 {
59 public:
60     string gatunek;
61     Ryba()
62     {
63         gatunek = "";
64         czynnosc = "plywa";
65     }
66 };
67 int main()
68 {
69     Kot kot1;
70     kot1.imie = "Mruczek";
71     kot1.kolor = "biały";
72     kot1.rodzaj = "kot";
73     kot1.kolorOczu = "zielony";
74     Pies pies1;
75     pies1.imie = "Azor";
76     pies1.kolor = "czarno-biały";
77     pies1.rodzaj = "pies";
78     pies1.czyImieSzczeKac = "tak";
79     kot1.coboli();
80     pies1.coboli();
81     kot1.wyswietlDomowe();
82 }
```

Terminal Output:

```
PS C:\Users\Szymo\Desktop\CPP\II> cd "c:\Users\Szymo\Desktop\CPP\II\29.04.2021\"; if ($?) { g++ zad1.cpp -o zad1 }; if ($?) { .\zad1 }
kot skacze
pies biega
Mruczek ma kolor biały
Azor ma kolor czarno-biały
PS C:\Users\Szymo\Desktop\CPP\II\29.04.2021>
```

2. Napisz program, w którym utworzysz klasę podstawową Figura oraz klasy potomne: kwadrat, prostokąt, trójkąt, koło, romb, trapez. Zaproponuj odpowiednie metody, pola i dziedziczenie. Program powinien obliczać obwód i pole stworzonego obiektu na podstawie wprowadzonych przez użytkownika danych.



```
06.05.2021 > zad2.cpp > Trojkat
class Figura
{
public:
    double pole;
    double obwod;
};

class Kwadrat : public Figura
{
public:
    Kwadrat(double bok)
    {
        pole = bok * bok;
        obwod = 4 * bok;
    }
};

class Prostokat : public Figura
{
public:
    Prostokat(double a, double b)
    {
        pole = a * b;
        obwod = 2 * a + 2 * b;
    }
};

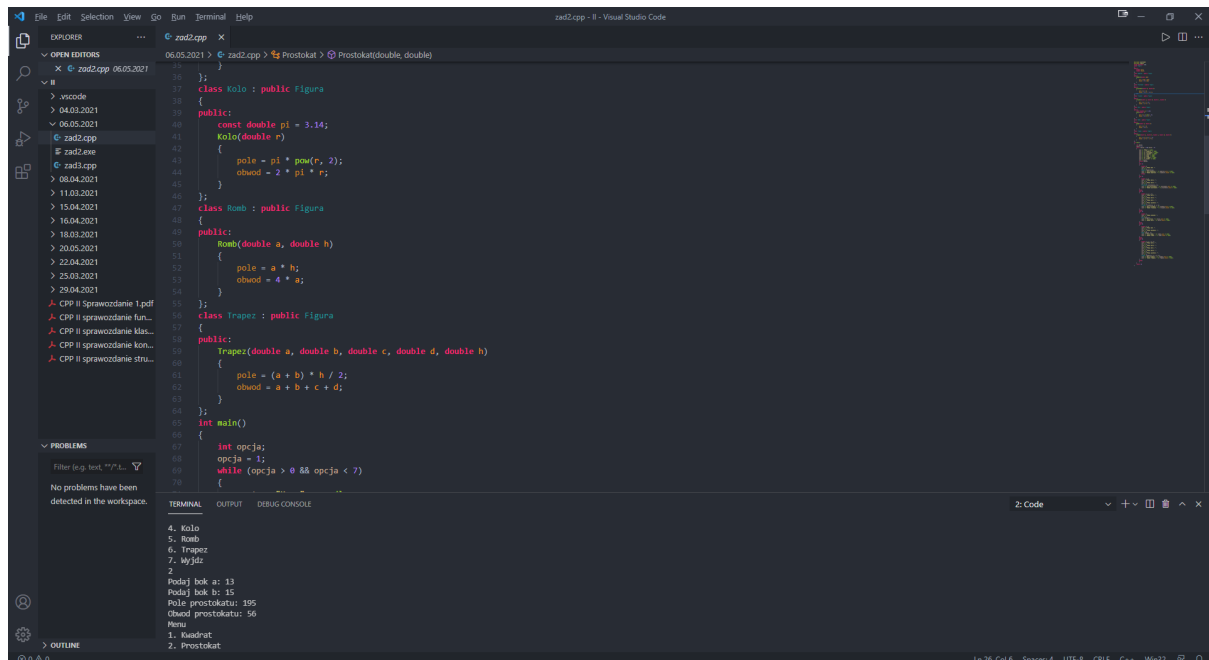
class Trojkat : public Figura
{
public:
    Trojkat(double a, double b, double c, double h)
    {
        pole = a * h / 2;
        obwod = a + b + c;
    }
};

class Kolo : public Figura
{
public:
    Kolo(double r)
    {
        const double pi = 3.14;
        pole = pi * pow(r, 2);
        obwod = 2 * pi * r;
    }
};

class Romb : public Figura
{
public:
    Romb(double a, double h)
    {
        pole = a * h;
        obwod = 4 * a;
    }
};

class Trapez : public Figura
{
public:
    Trapez(double a, double b, double c, double d, double h)
    {
        pole = (a + b) * h / 2;
        obwod = a + b + c + d;
    }
};

int main()
{
    int opcja;
    opcja = 1;
    while (opcja > 0 && opcja < 7)
    {
        switch (opcja)
        {
            case 1: Kwadrat k(13);
                    cout << "Pole kwadratu: " << k.pole << endl;
                    cout << "Obwod kwadratu: " << k.obwod << endl;
                    break;
            case 2: Prostokat p(15, 15);
                    cout << "Pole prostokatu: " << p.pole << endl;
                    cout << "Obwod prostokatu: " << p.obwod << endl;
                    break;
            case 3: Trojkat t(15, 15, 15, 15);
                    cout << "Pole trojkatu: " << t.pole << endl;
                    cout << "Obwod trojkatu: " << t.obwod << endl;
                    break;
            case 4: Kolo k(15);
                    cout << "Pole kola: " << k.pole << endl;
                    cout << "Obwod kola: " << k.obwod << endl;
                    break;
            case 5: Romb r(15, 15);
                    cout << "Pole rombu: " << r.pole << endl;
                    cout << "Obwod rombu: " << r.obwod << endl;
                    break;
            case 6: Trapez tr(15, 15, 15, 15, 15);
                    cout << "Pole trapezu: " << tr.pole << endl;
                    cout << "Obwod trapezu: " << tr.obwod << endl;
                    break;
            case 7: cout << "Wyjdz" << endl;
                    break;
        }
        cout << "Menu" << endl;
        cout << "1. Kwadrat" << endl;
        cout << "2. Prostokat" << endl;
        cout << "3. Trojkat" << endl;
        cout << "4. Kolo" << endl;
        cout << "5. Romb" << endl;
        cout << "6. Trapez" << endl;
        cout << "7. Wyjdz" << endl;
        cout << "2" << endl;
        Podaj bok a: 13
        Podaj bok b: 15
        Pole prostokatu: 195
        Obwod prostokatu: 50
        Menu
        1. Kwadrat
        2. Prostokat
```



```
06.05.2021 > zad2.cpp > Prostokat > Prostokat(double, double)
class Kolo : public Figura
{
public:
    Kolo(double r)
    {
        const double pi = 3.14;
        pole = pi * pow(r, 2);
        obwod = 2 * pi * r;
    }
};

class Romb : public Figura
{
public:
    Romb(double a, double h)
    {
        pole = a * h;
        obwod = 4 * a;
    }
};

class Trapez : public Figura
{
public:
    Trapez(double a, double b, double c, double d, double h)
    {
        pole = (a + b) * h / 2;
        obwod = a + b + c + d;
    }
};

int main()
{
    int opcja;
    opcja = 1;
    while (opcja > 0 && opcja < 7)
    {
        switch (opcja)
        {
            case 1: Kwadrat k(13);
                    cout << "Pole kwadratu: " << k.pole << endl;
                    cout << "Obwod kwadratu: " << k.obwod << endl;
                    break;
            case 2: Prostokat p(15, 15);
                    cout << "Pole prostokatu: " << p.pole << endl;
                    cout << "Obwod prostokatu: " << p.obwod << endl;
                    break;
            case 3: Trojkat t(15, 15, 15, 15);
                    cout << "Pole trojkatu: " << t.pole << endl;
                    cout << "Obwod trojkatu: " << t.obwod << endl;
                    break;
            case 4: Kolo k(15);
                    cout << "Pole kola: " << k.pole << endl;
                    cout << "Obwod kola: " << k.obwod << endl;
                    break;
            case 5: Romb r(15, 15);
                    cout << "Pole rombu: " << r.pole << endl;
                    cout << "Obwod rombu: " << r.obwod << endl;
                    break;
            case 6: Trapez tr(15, 15, 15, 15, 15);
                    cout << "Pole trapezu: " << tr.pole << endl;
                    cout << "Obwod trapezu: " << tr.obwod << endl;
                    break;
            case 7: cout << "Wyjdz" << endl;
                    break;
        }
        cout << "Menu" << endl;
        cout << "1. Kwadrat" << endl;
        cout << "2. Prostokat" << endl;
        cout << "3. Trojkat" << endl;
        cout << "4. Kolo" << endl;
        cout << "5. Romb" << endl;
        cout << "6. Trapez" << endl;
        cout << "7. Wyjdz" << endl;
        cout << "4" << endl;
        Podaj bok a: 13
        Podaj bok b: 15
        Pole prostokatu: 195
        Obwod prostokatu: 50
        Menu
        1. Kwadrat
        2. Prostokat
```

```
06.05.2021 > zad2.cpp > main()
74      cout << "1. Kwadrat" << endl;
75      cout << "2. Prostokat" << endl;
76      cout << "3. Trojkat" << endl;
77      cout << "4. Kolo" << endl;
78      cout << "5. Romb" << endl;
79      cout << "6. Trapez" << endl;
80      cout << "7. Wyjdz" << endl;
81      cin >> opcja;
82      switch (opcja)
83      {
84      case 1:
85      {
86          double a;
87          cout << "Podaj bok a: ";
88          cin >> a;
89          Kwadrat Kwadrat(a);
90          cout << "Pole kwadratu: " << Kwadrat.pole << endl;
91          cout << "Obwod kwadratu: " << Kwadrat.obwod << endl;
92          break;
93      }
94      case 2:
95      {
96          double a, b;
97          cout << "Podaj bok a: ";
98          cin >> a;
99          cout << "Podaj bok b: ";
100         cin >> b;
101         Prostokat prostokat(a, b);
102         cout << "Pole prostokatu: " << prostokat.pole << endl;
103         cout << "Obwod prostokatu: " << prostokat.obwod << endl;
104         break;
105      }
106      case 3:
107      {
108          double a, b, c, h;
109          cout << "Podaj bok a: ";
110          cin >> a;
111          cout << "Podaj bok b: ";
112          cin >> b;
113          cout << "Podaj wysokosc: ";
114          cin >> h;
115          Trojkat trojkat(a, b, c, h);
116          cout << "Pole trojkata: " << trojkat.pole << endl;
117          cout << "Obwod trojkata: " << trojkat.obwod << endl;
118          break;
119      }
120      case 4:
121      {
122          double r;
123          cout << "Podaj promien: ";
124          cin >> r;
125          Kolo kolo(r);
126          cout << "Pole kola: " << kolo.pole << endl;
127          cout << "Obwod kola: " << kolo.obwod << endl;
128          break;
129      }
130      case 5:
131      {
132          double a, h;
133          cout << "Podaj bok a: ";
134          cin >> a;
135          cout << "Podaj wysokosc: ";
136          cin >> h;
137          Romb romb(a, h);
138          cout << "Pole rombu: " << romb.pole << endl;
139          cout << "Obwod rombu: " << romb.obwod << endl;
140          break;
141      }
142      case 6:
143      {
144          double a, b, c, d, h;
145          cout << "Podaj bok a: ";
146          cin >> a;
147          cout << "Podaj bok b: ";
148          cin >> b;
149          cout << "Podaj bok c: ";
150          cin >> c;
151          cout << "Podaj bok d: ";
152          cin >> d;
153          cout << "Podaj wysokosc: ";
154          cin >> h;
155          Trapez trapez(a, b, c, d, h);
156          cout << "Pole trapezu: " << trapez.pole << endl;
157          cout << "Obwod trapezu: " << trapez.obwod << endl;
158          break;
159      }
160      case 7:
161      {
162          cout << "Wyjdz z programu" << endl;
163          return 0;
164      }
165      }
```

Terminal Output:

```
4. Kolo
5. Romb
6. Trapez
7. Wyjdz
2
Podaj bok a: 13
Podaj bok b: 15
Pole prostokatu: 195
Obwod prostokatu: 56
Menu
1. Kwadrat
2. Prostokat
```

```
06.05.2021 > zad2.cpp > main()
114      cin >> h;
115      trojkat trojkat(a, b, c, h);
116      cout << "Pole trojkata: " << trojkat.pole << endl;
117      cout << "Obwod trojkata: " << trojkat.obwod << endl;
118      break;
119      case 4:
120      {
121          double r;
122          cout << "Podaj promien: ";
123          cin >> r;
124          Kolo kolo(r);
125          cout << "Pole kola: " << kolo.pole << endl;
126          cout << "Obwod kola: " << kolo.obwod << endl;
127          break;
128      }
129      case 5:
130      {
131          double a, h;
132          cout << "Podaj bok a: ";
133          cin >> a;
134          cout << "Podaj wysokosc: ";
135          cin >> h;
136          Romb romb(a, h);
137          cout << "Pole rombu: " << romb.pole << endl;
138          cout << "Obwod rombu: " << romb.obwod << endl;
139          break;
140      }
141      case 6:
142      {
143          double a, b, c, d, h;
144          cout << "Podaj bok a: ";
145          cin >> a;
146          cout << "Podaj bok b: ";
147          cin >> b;
148          cout << "Podaj bok c: ";
149          cin >> c;
150          cout << "Podaj bok d: ";
151          cin >> d;
152          cout << "Podaj wysokosc: ";
153          cin >> h;
154          Trapez trapez(a, b, c, d, h);
155          cout << "Pole trapezu: " << trapez.pole << endl;
156          cout << "Obwod trapezu: " << trapez.obwod << endl;
157          break;
158      }
159      case 7:
160      {
161          cout << "Wyjdz z programu" << endl;
162          return 0;
163      }
164      }
```

Terminal Output:

```
4. Kolo
5. Romb
6. Trapez
7. Wyjdz
2
Podaj bok a: 13
Podaj bok b: 15
Pole prostokatu: 195
Obwod prostokatu: 56
Menu
1. Kwadrat
2. Prostokat
```

3. Zaproponuj własne zadanie i je wykonaj. Zastosuj odpowiednie klasy, klasy potomne, metody, pola prywatne, publiczne, konstruktory i destruktory. Czy dziedziczenie jest w stanie ułatwić prace związane z programowaniem obiektowym?

Brak pomysłu :(

Oczywiście, że dziedziczenie jest w stanie ułatwić pracę, należy tylko nauczyć się dobrze go używać