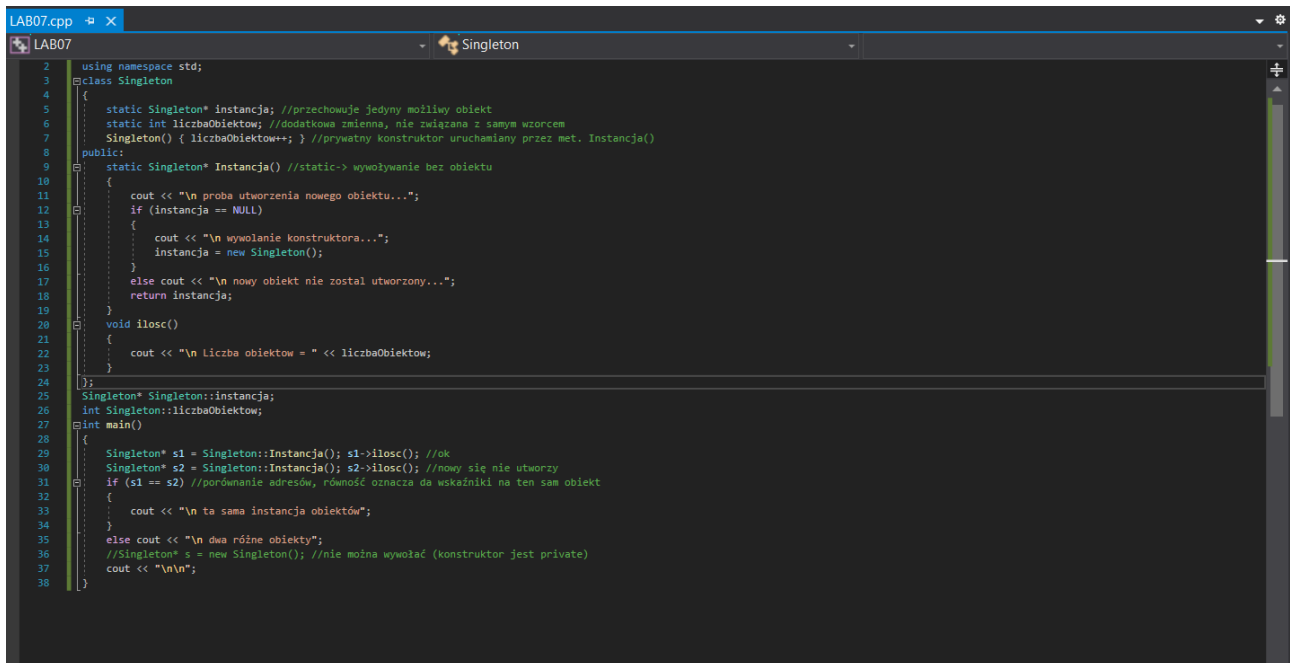


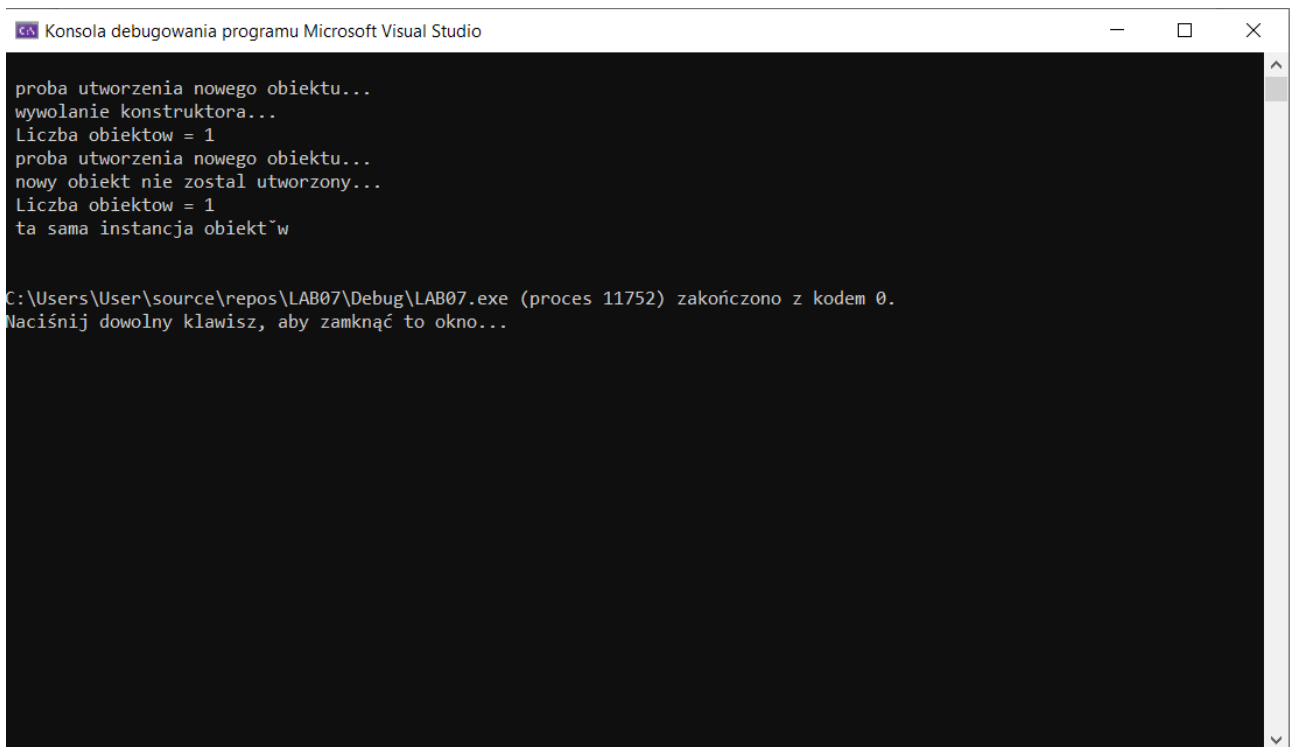
Laboratorium 7
Wzorce projektowe
Patryk Zimny

Zad 1.



```
LAB07.cpp x
LAB07 Singleton
2 using namespace std;
3 class Singleton
4 {
5     static Singleton* instancja; //przechowuje jedyny możliwy obiekt
6     static int liczbaObiektow; //dodatkowa zmienna, nie związana z samym wzorcem
7     Singleton() { liczbaObiektow++; } //prywatny konstruktor uruchamiany przez met. Instancja()
8 public:
9     static Singleton* Instancja() //static-> wywoływanie bez obiektu
10    {
11        cout << "\n proba utworzenia nowego obiektu...";
12        if (instancja == NULL)
13        {
14            cout << "\n wywołanie konstruktora...";
15            instancja = new Singleton();
16        }
17        else cout << "\n nowy obiekt nie został utworzony...";
18        return instancja;
19    }
20    void ilosc()
21    {
22        cout << "\n Liczba obiektow = " << liczbaObiektow;
23    }
24 };
25 Singleton* Singleton::instancja;
26 int Singleton::liczbaObiektow;
27 int main()
28 {
29     Singleton* s1 = Singleton::Instancja(); s1->ilosc(); //ok
30     Singleton* s2 = Singleton::Instancja(); s2->ilosc(); //nowy się nie utworzy
31     if (s1 == s2) //porównanie adresów, równość oznacza że wskaźniki na ten sam obiekt
32     {
33         cout << "\n ta sama instancja obiektów";
34     }
35     else cout << "\n dwa różne obiekty";
36     //Singleton* s = new Singleton(); //nie można wywołać (konstruktor jest private)
37     cout << "\n\n";
38 }
```

Po uruchomieniu:



```
Konsola debugowania programu Microsoft Visual Studio
proba utworzenia nowego obiektu...
wywołanie konstruktora...
Liczba obiektow = 1
proba utworzenia nowego obiektu...
nowy obiekt nie został utworzony...
Liczba obiektow = 1
ta sama instancja obiektów

C:\Users\User\source\repos\LAB07\Debug\LAB07.exe (proces 11752) zakończono z kodem 0.
Naciśnij dowolny klawisz, aby zamknąć to okno...
```

Zakomentowane linie:

```
Konsola debugowania programu Microsoft Visual Studio

Liczba obiektow = 1
Liczba obiektow = 2
dwa rżne obiekty

C:\Users\User\source\repos\LAB07\Debug\LAB07.exe (proces 10764) zakończono z kodem 0.
Naciśnij dowolny klawisz, aby zamknąć to okno...
```

Zad 2.

```
klasaB.cpp  klasaA.cpp  klasaB.h  klasaA.h  KlasaAbstrakcyjna.cpp  KlasaAbstrakcyjna.h  MetodaSzablonowa.cpp
MetodaSzablonowa (Globalny zasięg)  main()

1  // MetodaSzablonowa.cpp : Ten plik zawiera funkcję „main”. W nim rozpoczyna się i kończy wykonywanie programu.
2  //
3
4  #include <iostream>
5  #include "klasaA.h"
6  #include "klasaB.h"
7
8  using namespace std;
9  int main()
10 {
11     klasaA a;
12     klasaB b;
13     a.MetodaSzablonowa();
14     b.MetodaSzablonowa();
15     cout << "\n\n";
16 }
17
18
```

Ekspłorator rozwiązań

Przeszukaj: Ekspłorator rozwiązań (Ctrl+)

- Rozwiązanie „MetodaSzablonowa” (liczba projektów: 1 z 1)
 - Odwołania
 - Zależności zewnętrzne
 - Pliki nagłówkowe
 - klasaA.h
 - KlasaAbstrakcyjna.h
 - klasaB.h
Pliki zasobów
 - Pliki źródłowe
 - klasaA.cpp
 - KlasaAbstrakcyjna.cpp
 - klasaB.cpp
 - MetodaSzablonowa.cpp

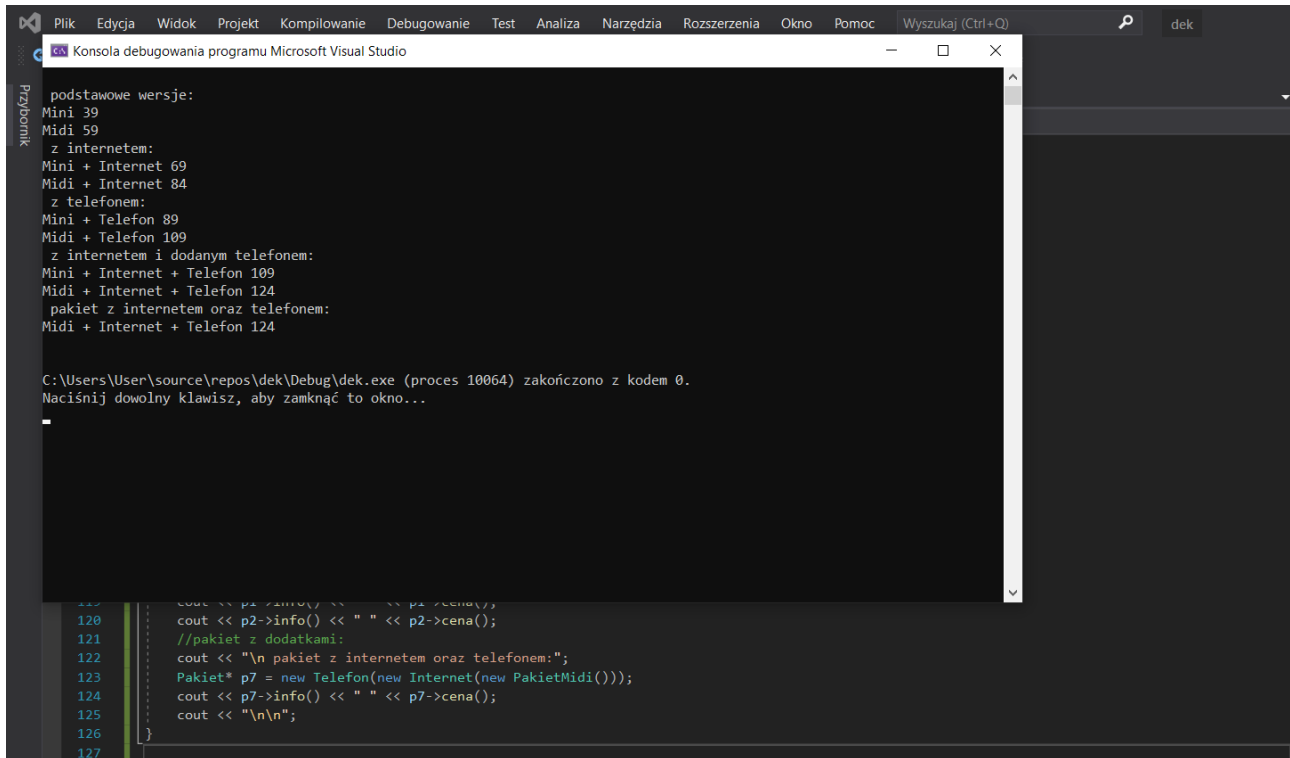
Ekspłorator rozwiązań Team Explorer Widok klas

```
Konsola debugowania programu Microsoft Visual Studio

wspolne operacje...
metoda Op1 z klasy A...
metoda Op2 z klasy A...
wspolne operacje...
metoda Op1 z klasy A...
metoda Op2 z klasy A...

C:\Users\User\source\repos\MetodaSzablonowa\Debug\MetodaSzablonowa.exe (proces 2604) zakończono z kodem 0.
Naciśnij dowolny klawisz, aby zamknąć to okno...
```

Zad 3.



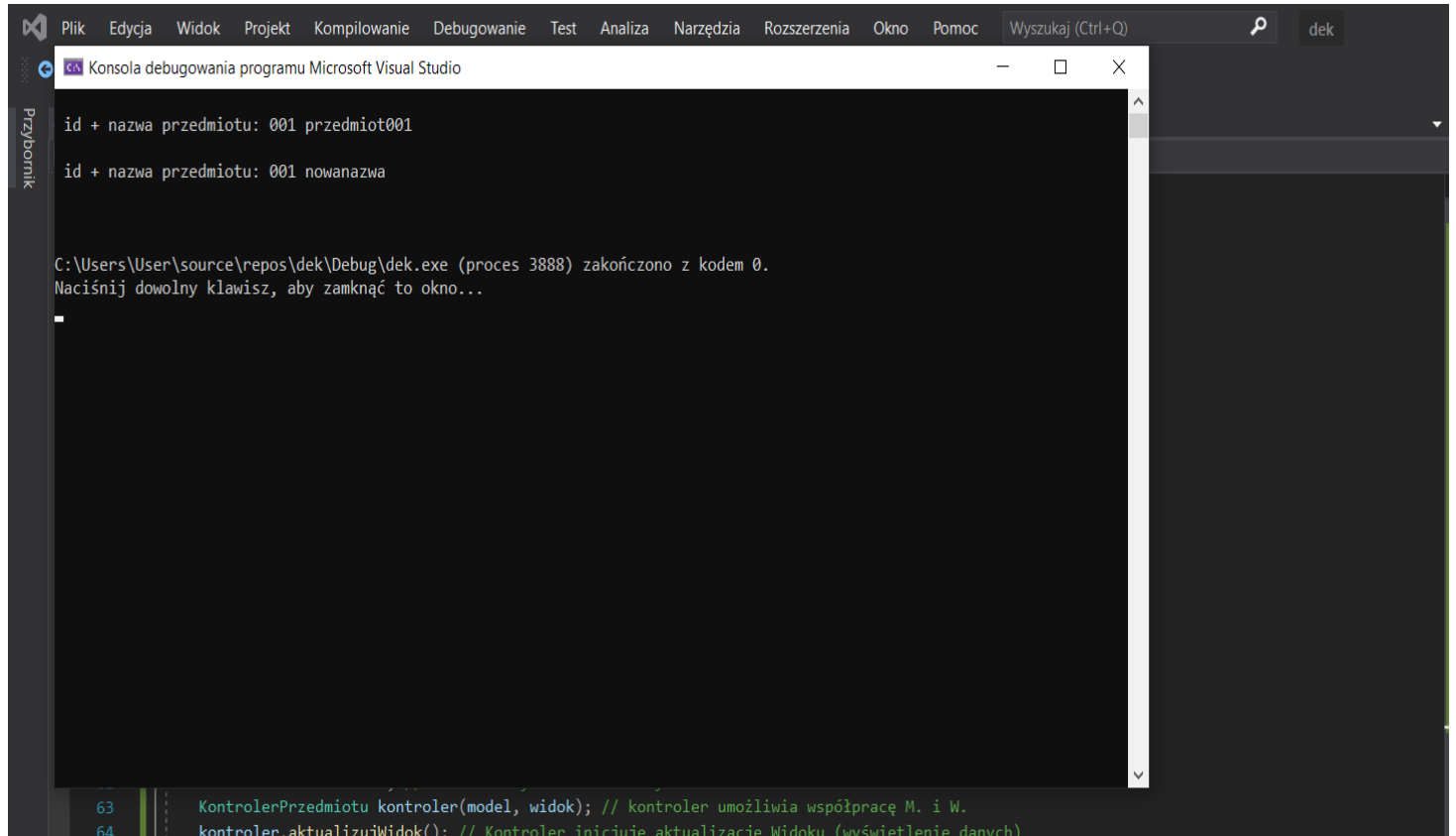
The screenshot shows the Visual Studio interface with the 'Konsola debugowania programu Microsoft Visual Studio' window open. The output text is as follows:

```
podstawowe wersje:
Mini 39
Midi 59
z internetem:
Mini + Internet 69
Midi + Internet 84
z telefonem:
Mini + Telefon 89
Midi + Telefon 109
z internetem i dodanym telefonem:
Mini + Internet + Telefon 109
Midi + Internet + Telefon 124
pakiet z internetem oraz telefonem:
Midi + Internet + Telefon 124

C:\Users\User\source\repos\dek\Debug\dek.exe (proces 10064) zakończono z kodem 0.
Naciśnij dowolny klawisz, aby zamknąć to okno...
```

Below the console, the source code in C++ is visible, showing the logic for calculating prices for different packages.

Zad 4.



The screenshot shows the Visual Studio interface with the 'Konsola debugowania programu Microsoft Visual Studio' window open. The output text is as follows:

```
id + nazwa przedmiotu: 001 przedmiot001
id + nazwa przedmiotu: 001 nowanazwa

C:\Users\User\source\repos\dek\Debug\dek.exe (proces 3888) zakończono z kodem 0.
Naciśnij dowolny klawisz, aby zamknąć to okno...
```

Below the console, the source code in C++ is visible, showing the logic for updating the view with subject data.

