

Do definiowania warunku logicznego instrukcji `i f` mogą zostać wykorzystane typu `bool`. Zmienne tego typu mogą przyjmować wartość 1 (prawda) lub 0 (fałsz). W zależności od stanu zmiennej blok instrukcji będzie wykonywany lub nie pominięty.

W kolejnym przykładzie klientowi będzie się należał rabat wynoszący 10% ceny, jeżeli cena ta przekroczy 100 zł.

Przykład 2.43

```
// obliczenie rabatu
```

```
#include <iostream>
```

```
using namespace std;
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    float cena;
```

```
    cout << "Wprowadz cene towaru: ";
```

```
    cin >> cena;
```

```
    bool rabat = (cena > 100);
```

```
    if (rabat == true)
```

```
    {
```

```
        cout << "Cena towaru wynosi: " << cena << endl;
```

```
        cout << "Rabat wynosi 10%" << endl;
```

```
        cout << "Cena po uwzględnieniu rabatu wynosi: " << cena * 0.9 << endl;
```

```
    }
```

```
    else
```

```
    {
```

```
        cout << "Cena towaru wynosi: " << cena << endl;
```

Rozdział 2. ■ Programowanie w języku C++

```
        cout << "Wartosc towaru wynosi: " << wartosc << endl;
    }
    else
    {
        podatek = cena * 0.1 * ilosc;
        cout << "Podatek od towaru wynosi: " << podatek << endl;
        wartosc = ilosc * (cena + cena * 0.1);
        cout << "Wartosc towaru wynosi: " << wartosc << endl;
    }
    return 0;
}
```

W tym przykładzie blok instrukcji po `if` i po `else` składa się z wielu poleceń, a więc nawiasy klamrowe muszą wystąpić.

W blokach `if` i `else` mogą znajdować się dowolne polecenia, a więc również polecenie `if`. W takim przypadku mówimy, że w poleceniu zagnieżdżona instrukcja `if`.

Jeżeli w bloku `if` wystąpi zagnieżdżona instrukcja `if`, to jest ona sprawdzana wtedy, gdy prawdziwy jest warunek wpisany w pierwszym poleceniu `if`. Jeżeli warunek jest prawdziwy, to instrukcja `if` jest wykonywana tylko w tym przypadku.

Sprawdzimy teraz, czy uczeń otrzyma świadectwo z paskiem, warunkiem średniej ocen powyżej 4.5 i oceny z zachowania 5 oraz wzięcie udziału w jednej olimpiadzie.

Przykład 2.45

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;
int main()
{
    float oceny;
    int zachowanie;
    char olimpiada;
    cout << "Podaj srednia ocen: ";
    cin >> oceny;
    cout << "Podaj ocene z zachowania: ";
    cin >> zachowanie;
    cout << "Czy brales udzial w olimpiadzie (T/N): ";
    cin >> olimpiada;
    if (oceny > 4.5 && zachowanie == 5 && olimpiada == 'T')
        cout << "Otrzymasz swiadectwo z paskiem." << endl;
    else
        cout << "W tym roku nie otrzymasz swiadectwa z paskie
    return 0;
}
```

W podanym przykładzie warunek instrukcji `if` sprawdza przypisanie wartości do zmiennych `oceny`, `zachowanie` i `olimpiada`. Został do-
stany operator logiczny `&&`, który zwraca prawdę, jeśli wszystkie warun