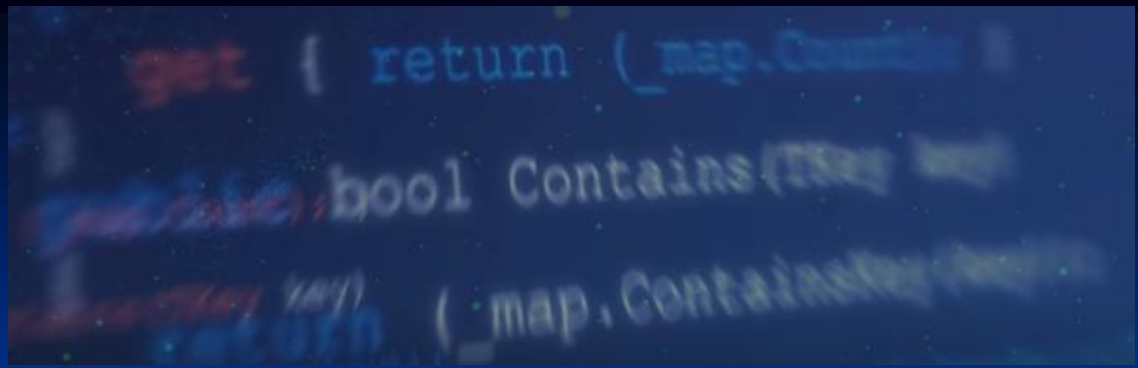


Temat:



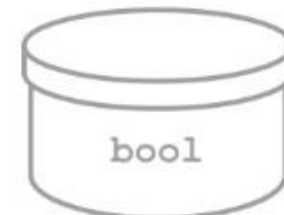
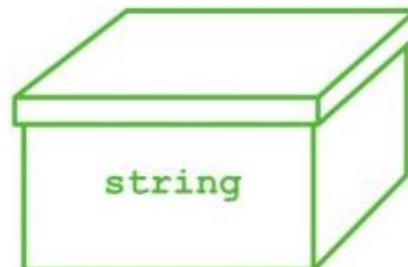
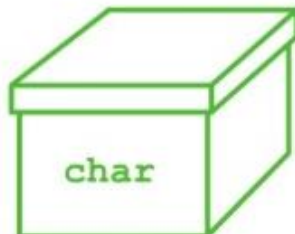
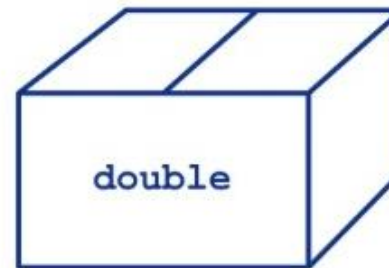
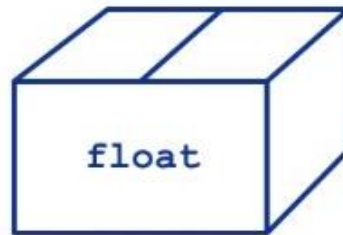
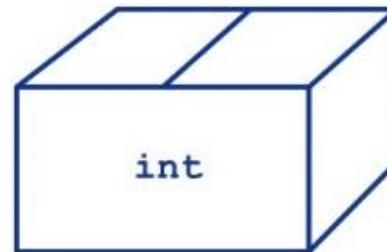
Od algorytmu do programu cz.3

Cele lekcji:

- pojęcie zmiennej
- typy zmiennych w C++
- proste operacje arytmetyczne w C++
- podstawowe biblioteki w C++

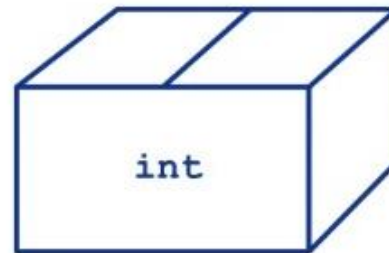
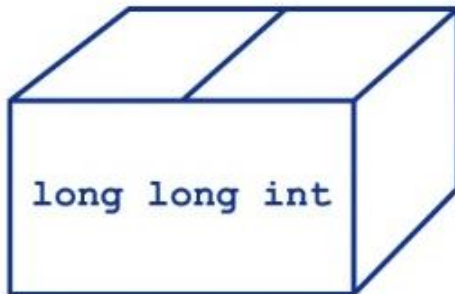
Typy zmiennych w języku C++

Liczbowe

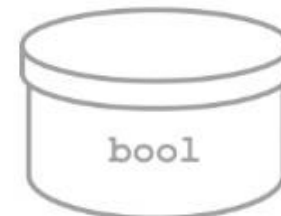
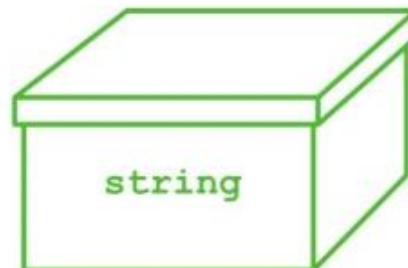
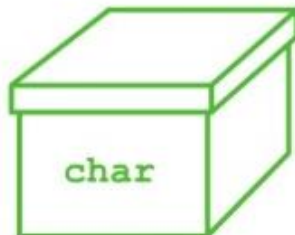
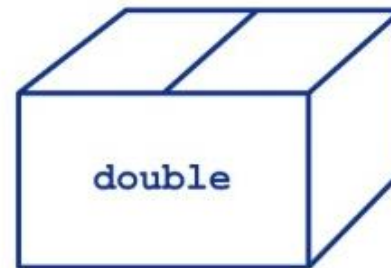
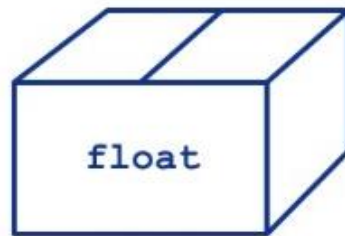


Typy zmiennych w języku C++

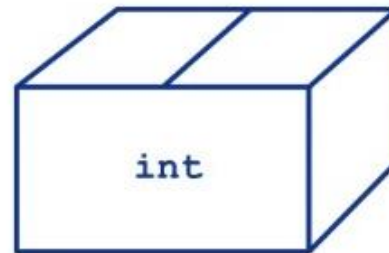
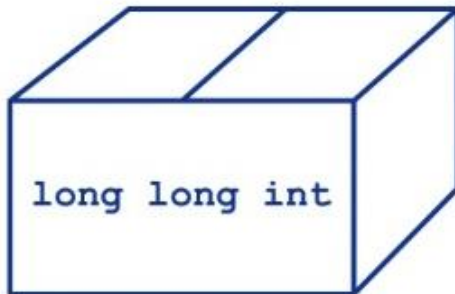
Liczbowe



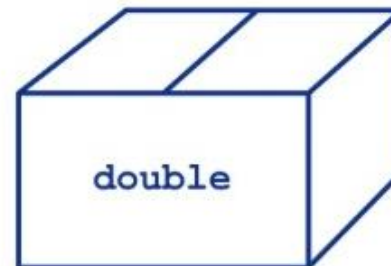
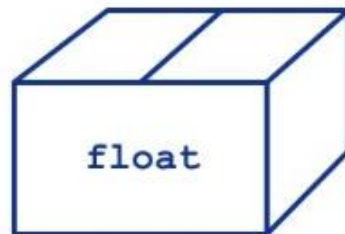
Typ całkowity integer



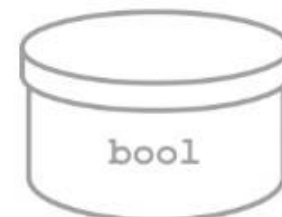
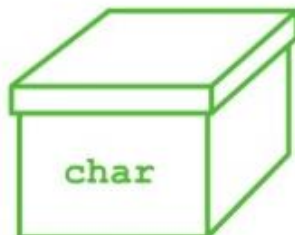
Typy zmiennych w języku C++



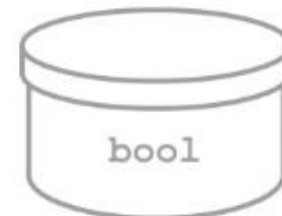
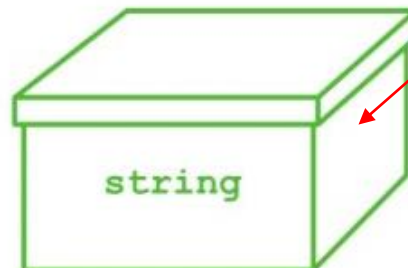
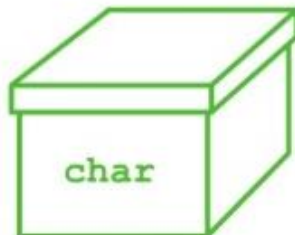
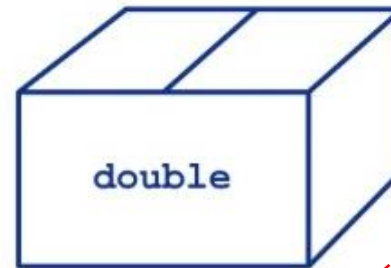
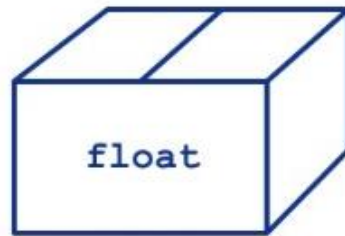
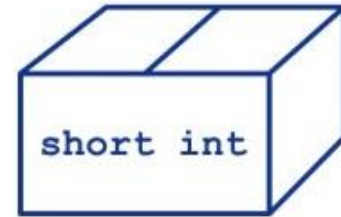
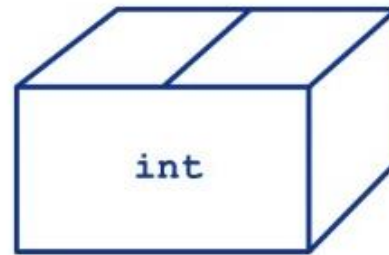
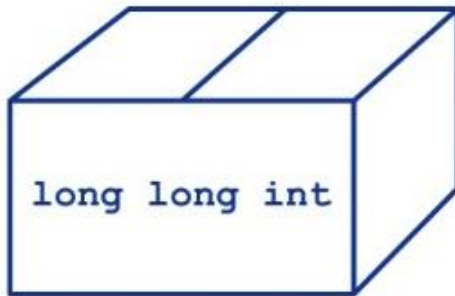
Liczbowe



Typ zmiennoprzecinkowy



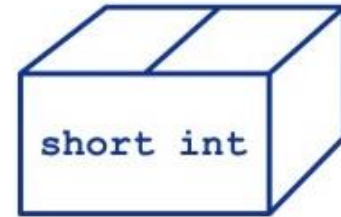
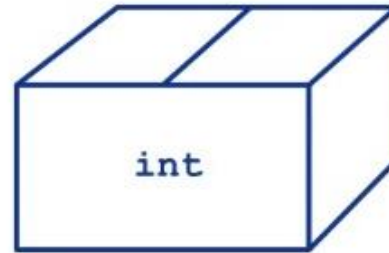
Typy zmiennych w języku C++



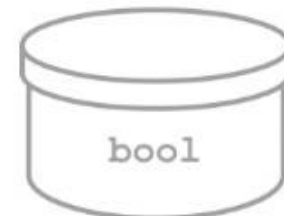
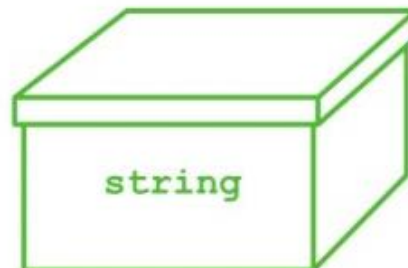
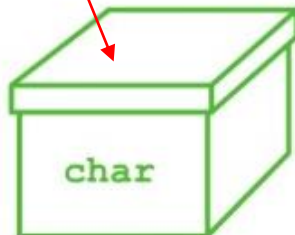
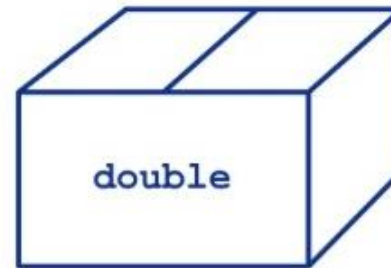
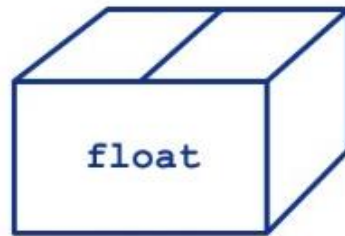
tekstowe



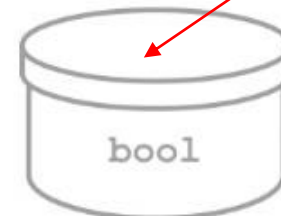
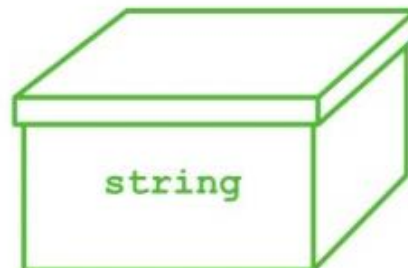
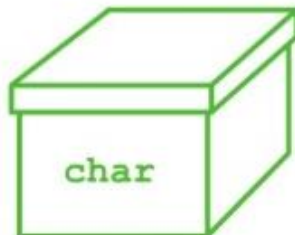
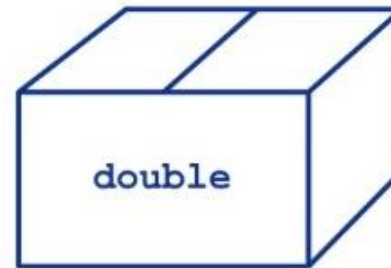
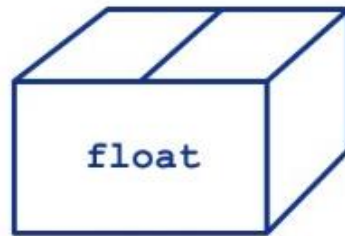
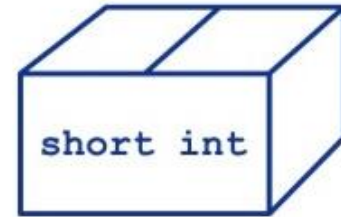
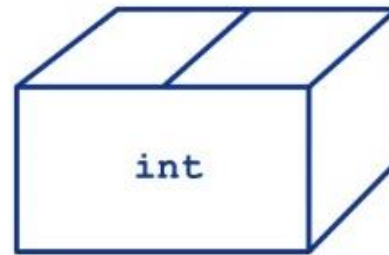
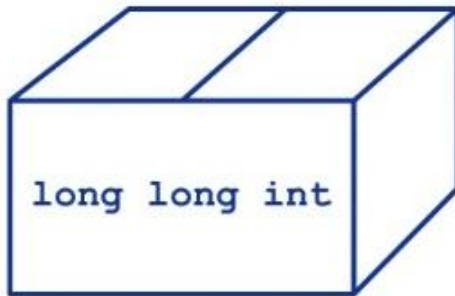
Typy zmiennych w języku C++



znakowe



Typy zmiennych w języku C++

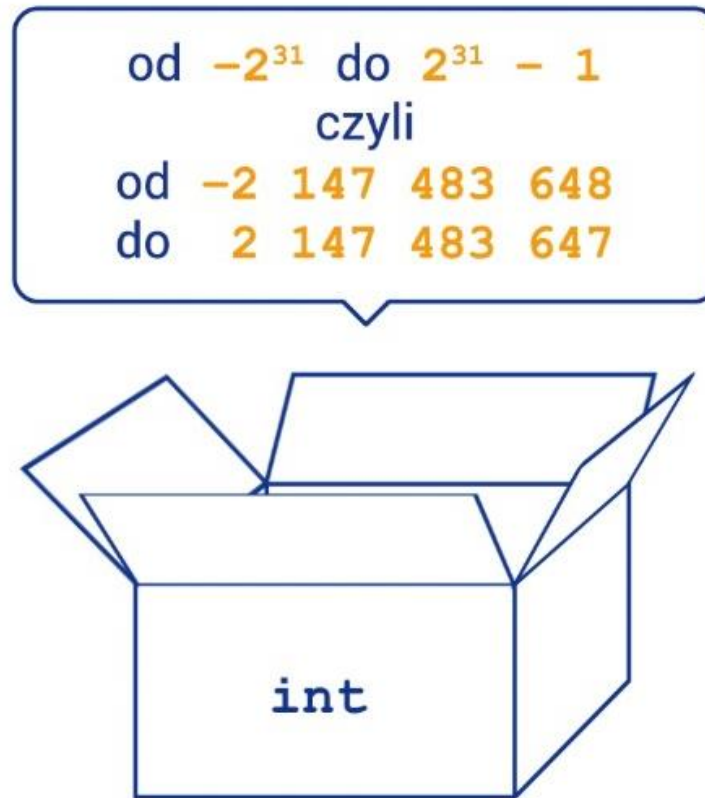


logiczne



Typ zmiennych całkowity

Najczęściej stosowany

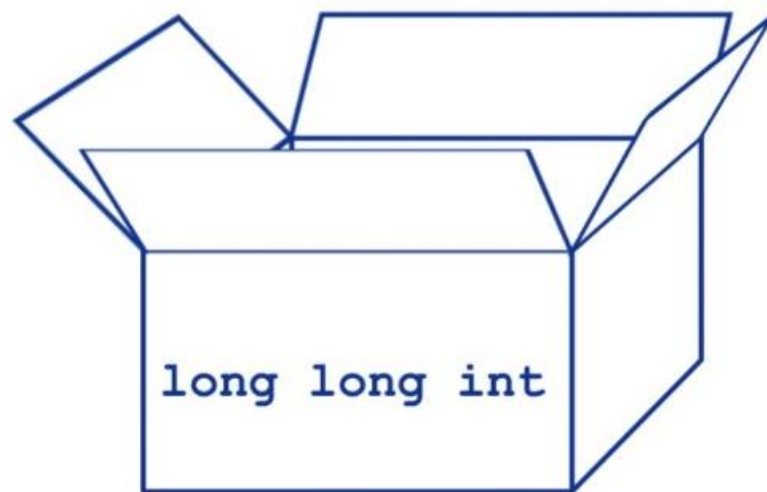


Deklaracja zmiennej w kodzie źródłowym:

int zmienna;

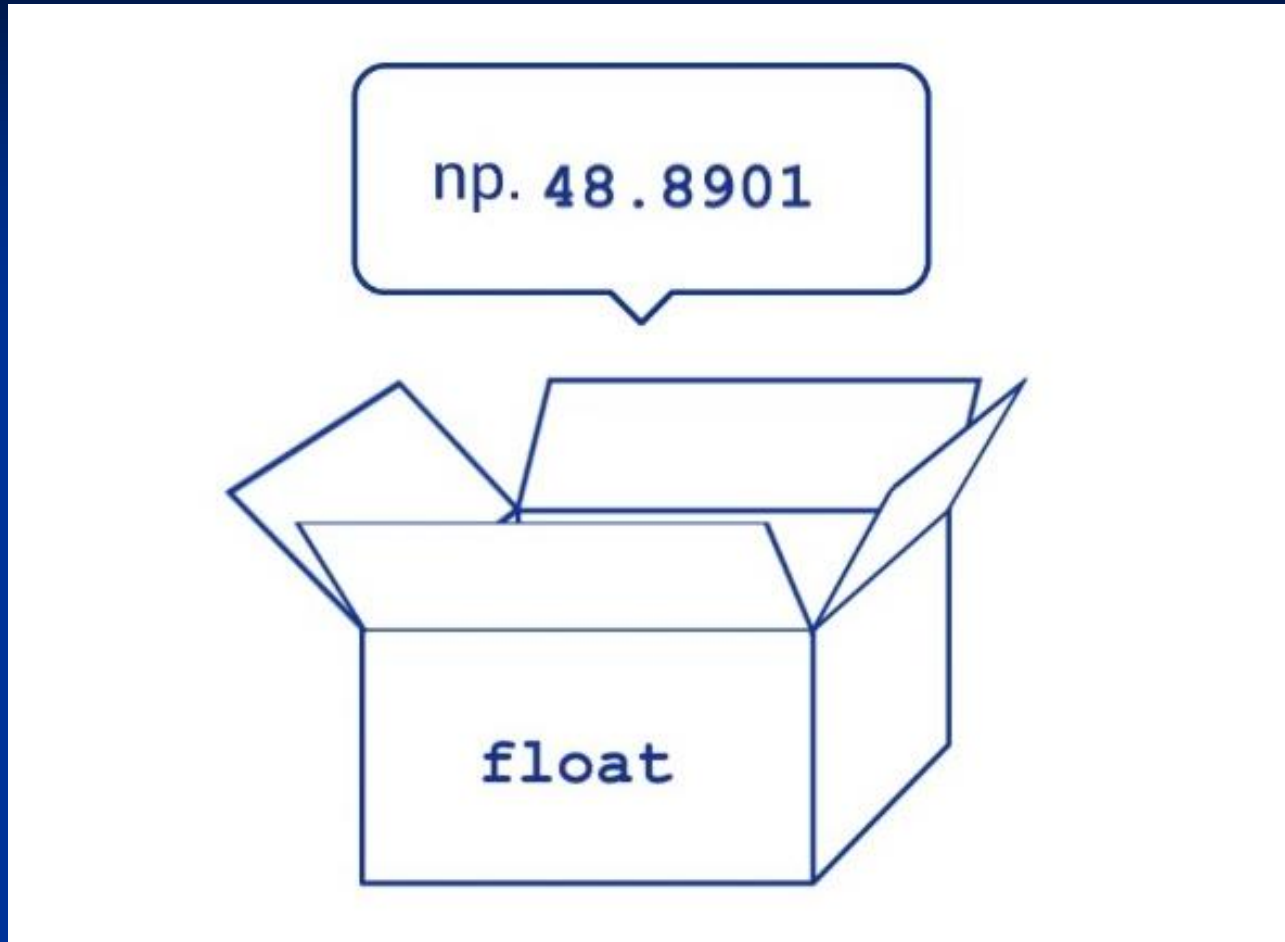
Typ zmiennych całkowity

od -2^{63} do $2^{63} - 1$
czyli
od -9 223 372 036 854 775 808
do 9 223 372 036 854 775 807



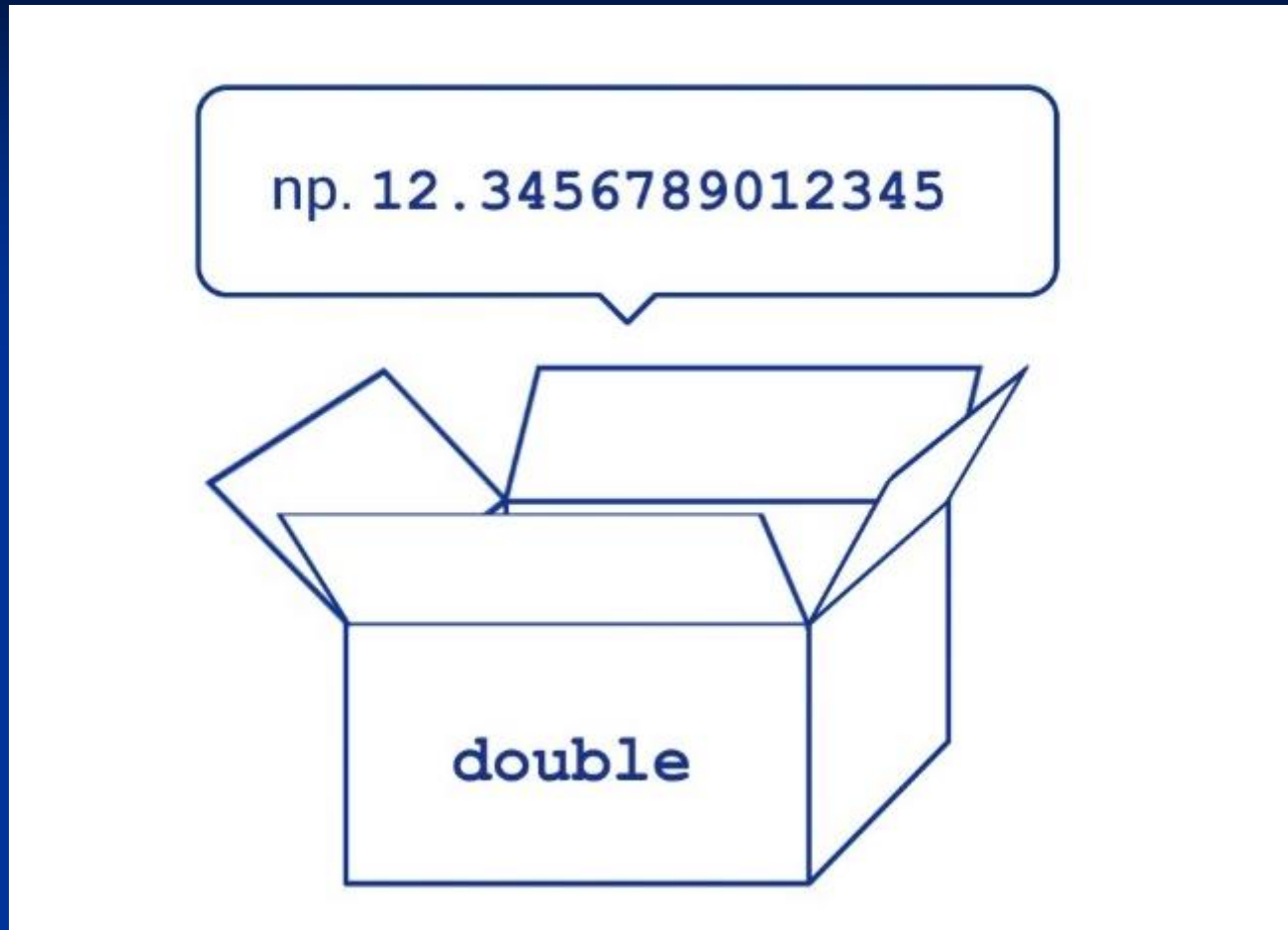
Deklaracja zmiennej w kodzie źródłowym:
long long int zmienna;

Typ zmiennych zmiennoprzecinkowy



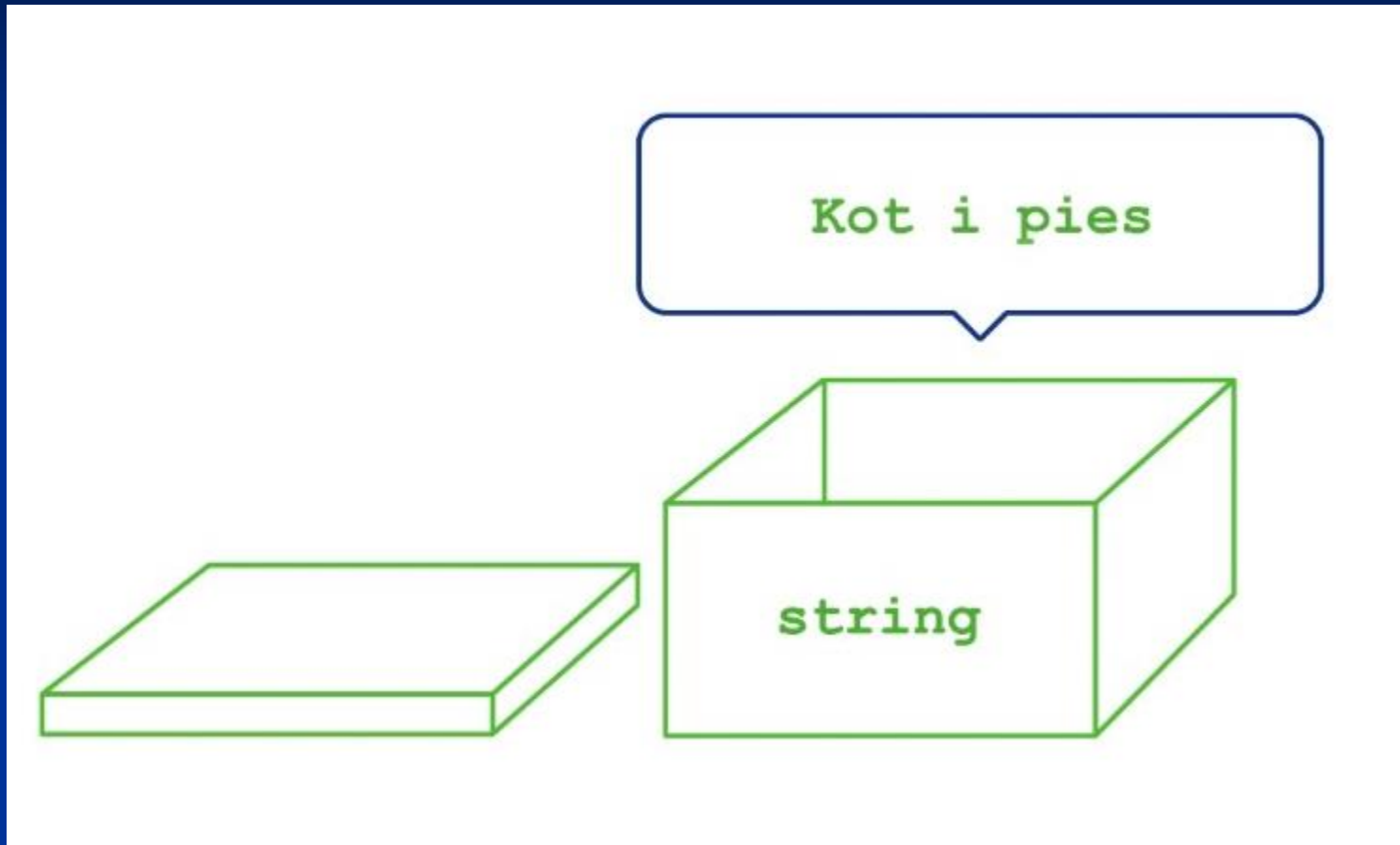
Deklaracja zmiennej w kodzie źródłowym:
float zmienna;

Typ zmiennych zmiennoprzecinkowy



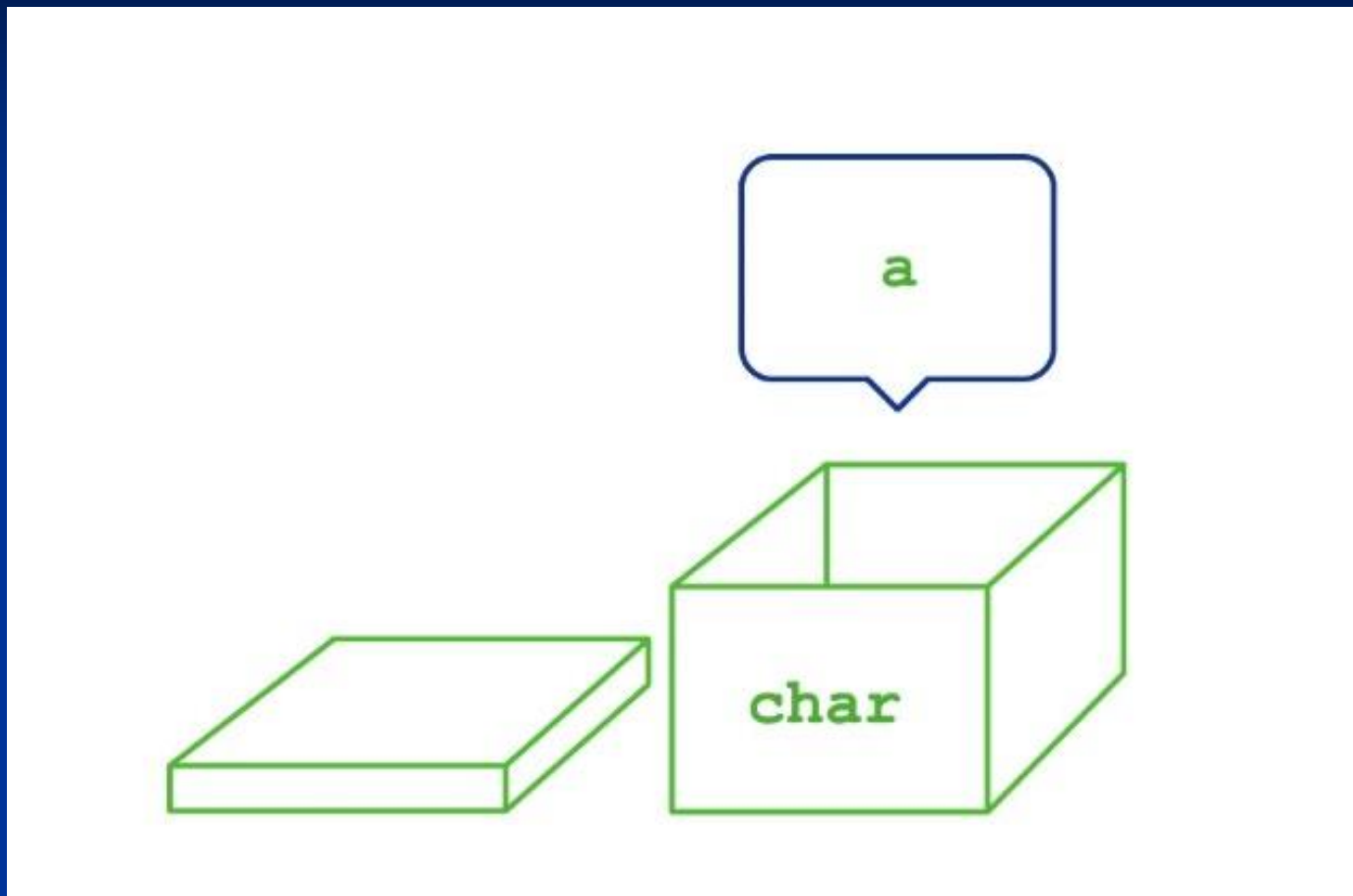
Deklaracja zmiennej w kodzie źródłowym:
double zmienna;

Typ zmiennych tekstowy



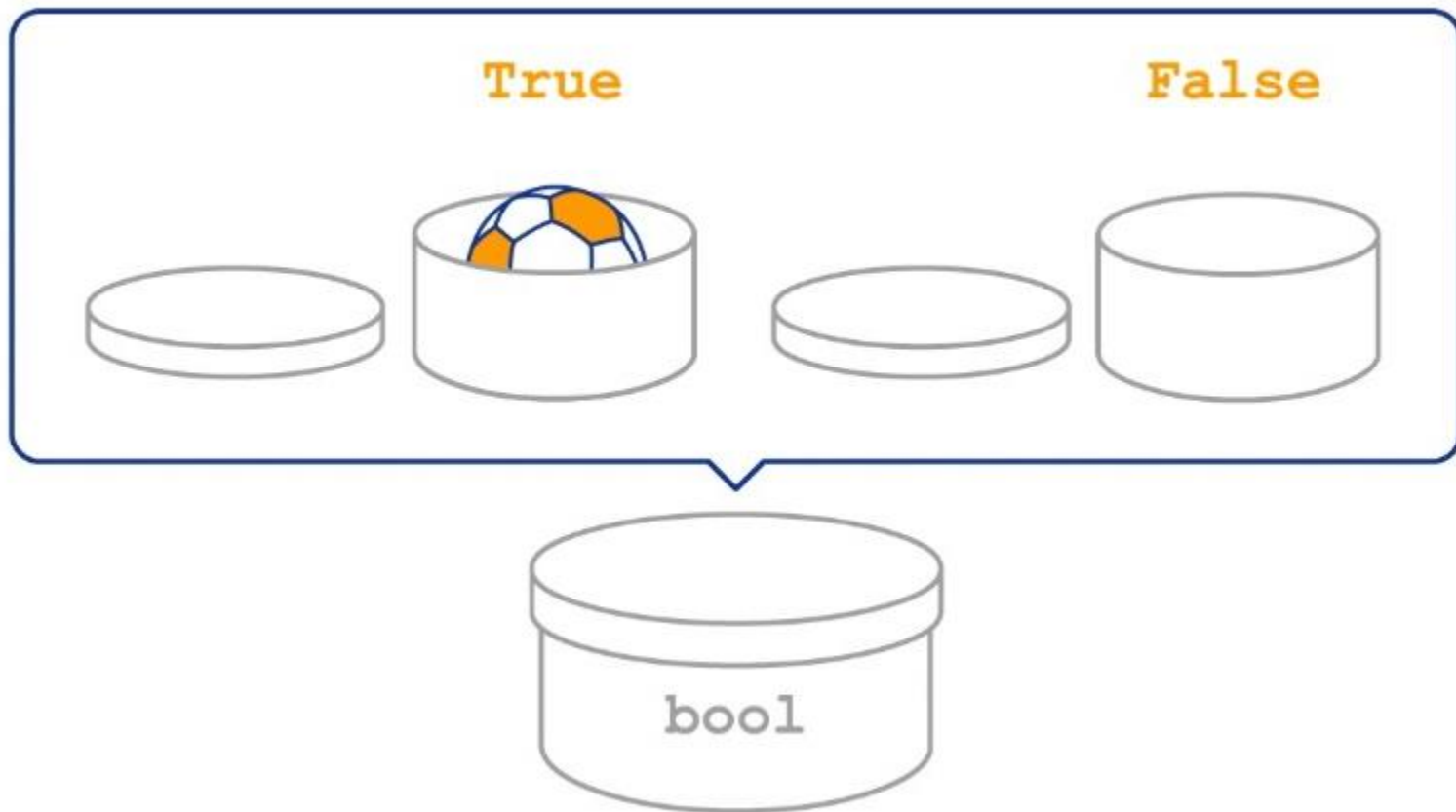
Deklaracja zmiennej w kodzie źródłowym:
string zmienna;

Typ zmiennych znakowy



Deklaracja zmiennej w kodzie źródłowym:
char zmienna;

Typ zmiennych logiczny



ZAPAMIĘTAJ

Wszystkie zmienne użyte w kodzie źródłowym trzeba zadeklarować.

Polega to na podaniu typu zmiennej i jej nazwy.

Przykłady:

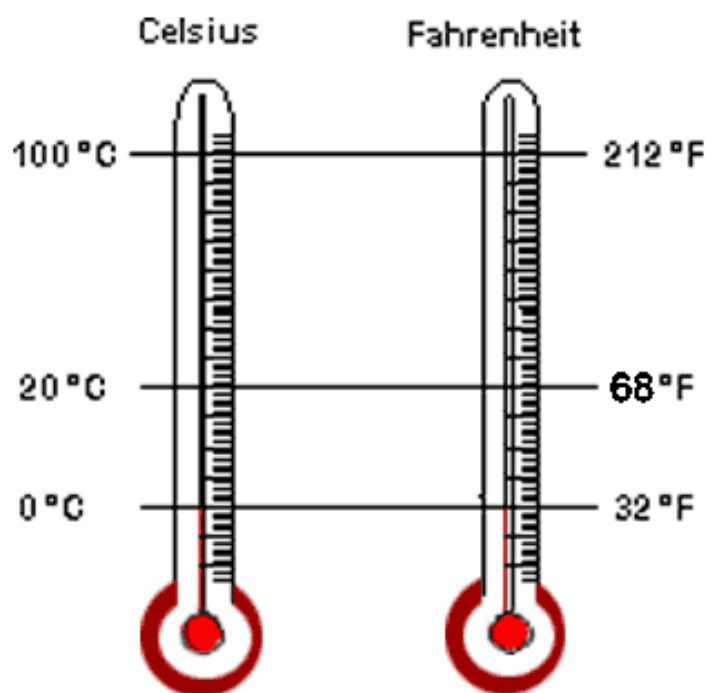
```
int a;
```

```
float bok;
```

```
string haslo;
```

Program PRZELICZANIE

Przeliczanie temperatury podanej w skali
Fahrenheita f na temperaturę w skali
Celsjusza wg wzoru:



$$(f - 32) \cdot \frac{5}{9}$$

Specyfikacja

Dane: wartość temperatury w stopniach Fahrenheita podana jako całkowita f

Wynik: wartość temperatury w stopniach Celsjusza (ucięta do części całkowitej)

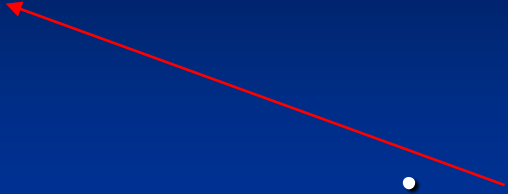
Program PRZELICZANIE

Kod źródłowy

```
*przeliczanie.cpp x
1      #include <iostream>
2
3      using namespace std;
4
5      int main()
6      {
7          int f;
8          cout<<"Temperatura w skali Fahrenheita: "<< endl;
9          cin>>f;
10         cout<<f<<" stopni F to "<<(f-32)*5/9;
11         cout<<" stopni C"<<endl;
12         return 0;
13     }
```

int f;

deklaracja zmiennej linia 7



Zadeklarowano zmienną typu int (ang. integer) (liczba całkowita) i podano jej nazwę f

Zmienna - to obszar w pamięci komputera, której nadano nazwę (w tym przypadku f) i w której można zapisać informację → wartość temperatury

cin >> f;

instrukcja wejścia linia 9

Instrukcja **cin** pozwala na wczytanie do zmiennej liczby podanej z klawiatury

Operator >> wskazuje, że zmienna o nazwie **f otrzyma wartość podaną z klawiatury**

```
10      cout<<f<<" stopni F to "<<(f-32)*5/9;  
11      cout<<" stopni C"<<endl;
```

Wiersze 10 – 11 to kod instrukcji, która wyświetla na ekranie wartość wyrażenia arytmetycznego $(f-32)*5/9$

Operatory matematyczne:

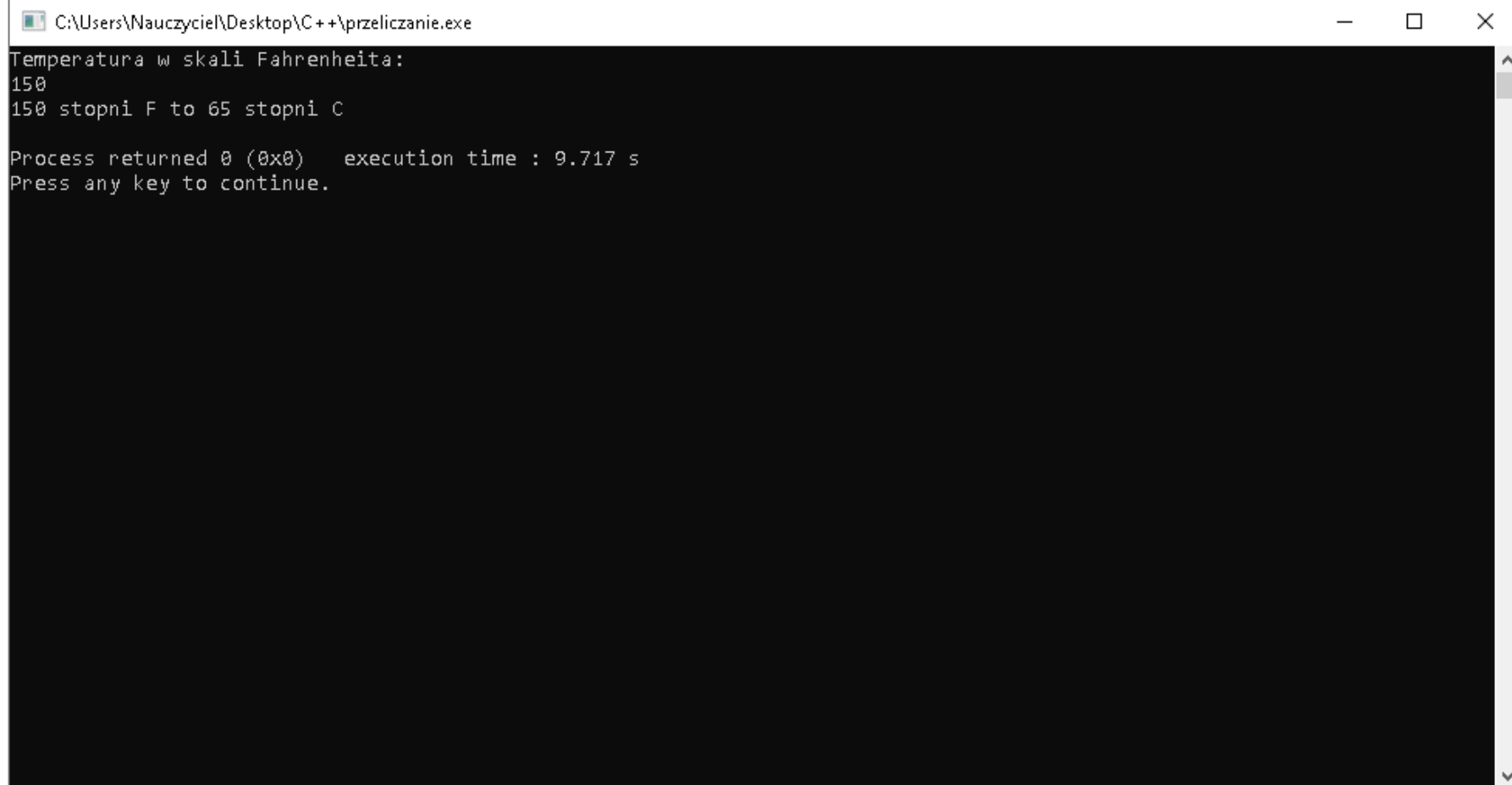
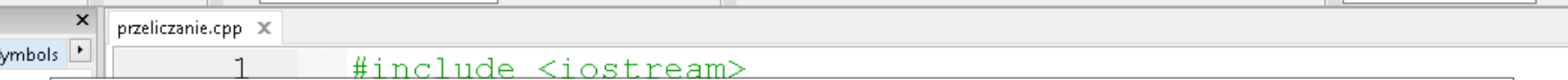
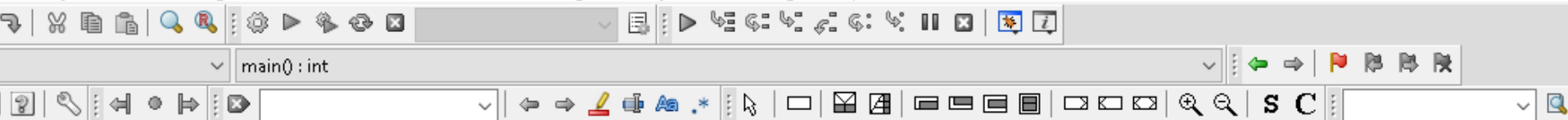


Program PRZELICZANIE

Podręcznik str. 105

de::Blocks 20.03

ch Project Build Debug Fortran wxSmith Tools Tools+ Plugins DoxyBlocks Settings Help



Ćwiczenie 7 str. 105

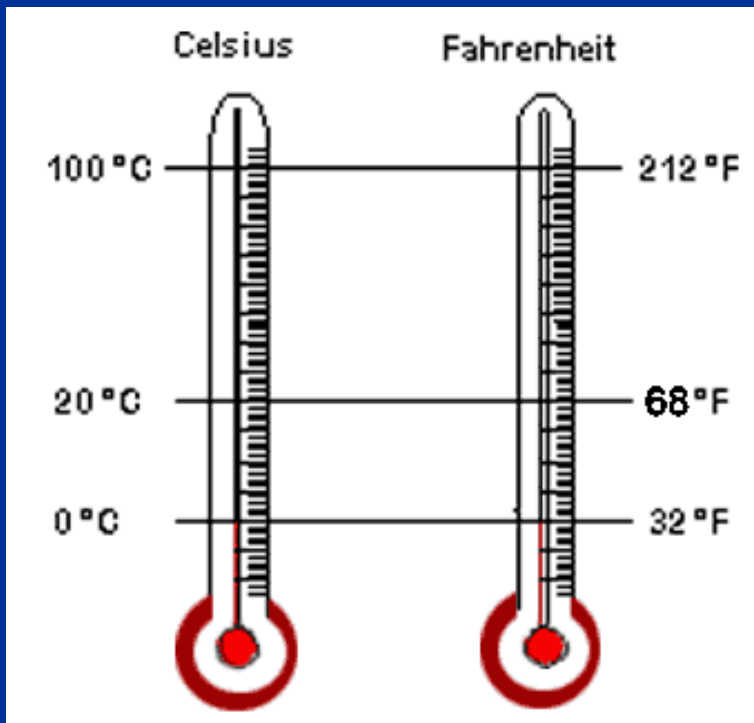
Utwórz plik **przeliczanie.cpp** zapisz w nim kod źródłowy programu Przeliczanie temperatury, a następnie wykonaj poniższe czynności.

a) Skompiluj kod źródłowy programu i przetestuj go dla różnych danych.

b) Stwórz program, który będzie przeliczał temperaturę ze skali Celsjusza na skalę Fahrenheita. Zapisz kod źródłowy w pliku **przeliczanie2.cpp**, skompiluj go i sprawdź działanie programu.

Program PRZELICZANIE2

Przeliczanie temperatury podanej w skali
Celsjusza c na temperaturę w skali
Fahrenheita wg wzoru:



$$\left(c * \frac{9}{5} \right) + 32$$

Błędy w Code:Blocks

The screenshot shows a Windows File Explorer window with the address bar path: `Ten komputer > Dysk lokalny (C:) > Program Files > CodeBlocks > MinGW > bin`. The left pane shows the 'Dysk lokalny (C:)' drive with various folders. The right pane shows a list of files in the 'bin' directory. A red box highlights the following files:

Nazwa	Data modyfikacji	Typ	Rozmiar
hello_world.cpp	2021-02-25 13:20	CodeBlocks.cpp	1 KB
hello_world	2021-02-25 13:20	Aplikacja	56 KB
hello_world.o	2021-02-25 13:20	Plik O	3 KB
libatomic-1.dll	2018-05-12 08:11	Rozszerzenie aplik...	32 KB
libgcc_s_seh-1.dll	2018-05-12 08:11	Rozszerzenie aplik...	75 KB
libgomp-1.dll	2018-05-12 08:11	Rozszerzenie aplik...	153 KB
libquadmath-0.dll	2018-05-12 08:11	Rozszerzenie aplik...	327 KB
libssp-0.dll	2018-05-12 08:11	Rozszerzenie aplik...	17 KB
libstdc++-6.dll	2018-05-12 08:11	Rozszerzenie aplik...	1 384 KB
libwinpthread-1.dll	2018-05-12 08:11	Rozszerzenie aplik...	51 KB

Below the list, the text **Folder do zapisu Twoich programów w C++** is displayed in red. A red arrow points from the 'libquadmath-0.dll' file in the list to the text.

Wykonaj kopiowanie 7 plików do folderu, gdzie będziesz zapisywać Twoje programy w języku C++