



JUSTYNA DROZDOWSKA

Obliczenia w C++



Zmienne

Na początku trzeba zadeklarować zmienne. Trzy podstawowe typy zmiennych to:

string - zmienna typu tekstowego

int - zmienna typu całkowitego

float - zmienna typu rzeczywistego.

Deklarujemy je kolejno w poniższy sposób:

```
string tekst;
```

```
int liczba;
```

```
float liczba;
```

Dobłą praktyką jest deklaracja zmiennych na samym początku programu, a **obowiązkowo należy zadeklarować zmienne przed ich użyciem!**

W C++ można przy deklaracji zmiennej nadać jej wartość.

```
string imie = "Justyna";
```

```
int liczba = 10;
```

```
float cena = 2.5;
```

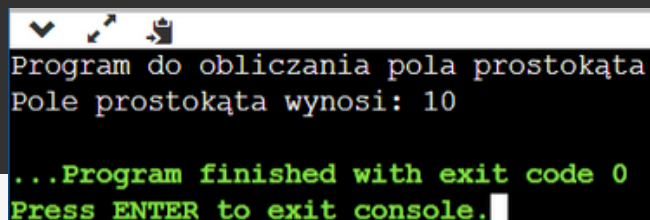



Przykłady int

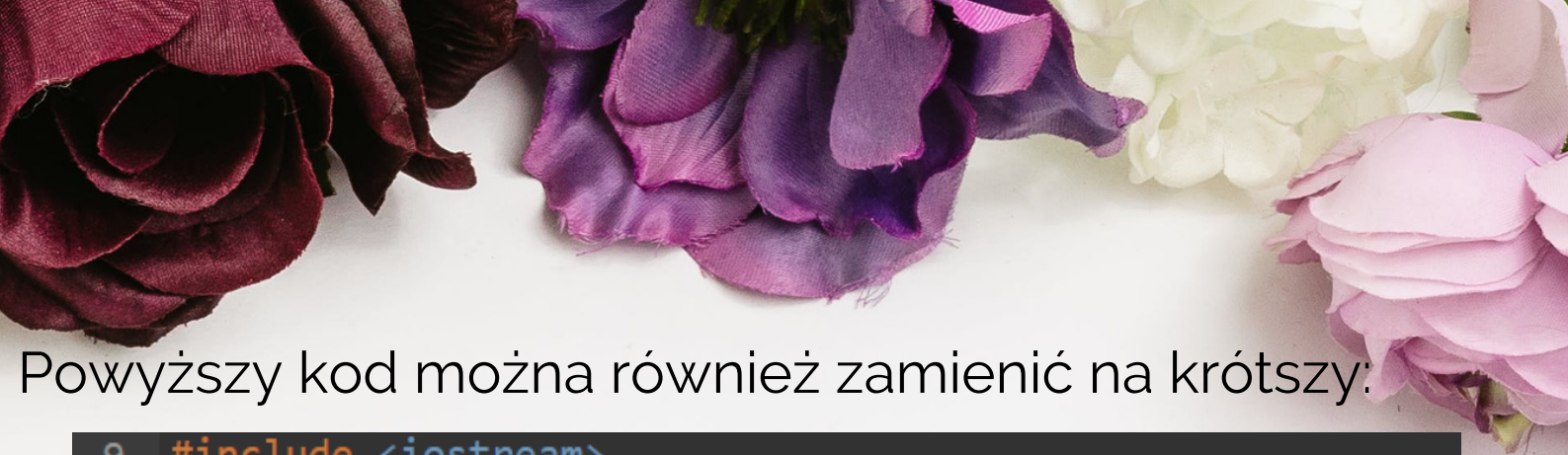
Na początku deklaruję zmienne bok_a oraz bok_b jako typ rzeczywisty. Na potrzeby przykładu przyjmujemy, że nasz program oblicza pole tylko dla boków o długości całkowitej.

Następnie przypisuję zmiennym bok_a oraz bok_b dowolne długości boków. Wypisuję pole poprzez zastosowanie działania bok_a x bok_b.

```
8
9  #include <iostream>
10
11  using namespace std;
12
13  int main()
14  {
15      cout<<"Program do obliczania pola prostokąta"<<endl;
16      int bok_a;
17      int bok_b;
18
19      bok_a = 5;
20      bok_b = 2;
21
22      cout<<"Pole prostokąta wynosi: "<< bok_a * bok_b;
23
24
25      return 0;
26  }
```



```
Program do obliczania pola prostokąta
Pole prostokąta wynosi: 10
...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.
```



Powyższy kod można również zamienić na krótszy:

```
9  #include <iostream>
10
11  using namespace std;
12
13  int main()
14  {
15      cout<<"Program do obliczania pola prostokąta"<<endl;
16      int bok_a = 5;
17      int bok_b = 2;
18
19      cout<<"Pole prostokąta wynosi: "<< bok_a * bok_b;
20
21
22      return 0;
23  }
```

W tej sytuacji przy inicjalizacji zmiennej od razu nadajemy jej wartość. Przydatna również będzie umiejętność tworzenia nowej zmiennej, do której przypiszemy wynik działania:

```
9  #include <iostream>
10
11  using namespace std;
12
13  int main()
14  {
15      cout<<"Program do obliczania pola prostokąta"<<endl;
16      int bok_a = 5;
17      int bok_b = 2;
18      int pole = bok_a * bok_b;
19
20      cout<<"Pole prostokąta wynosi: "<< pole;
21
22
23      return 0;
24  }
```

Wczytywanie danych z klawiatury

Z poprzedniej lekcji pamiętacie, że `cin` służy do wczytywania danych od użytkownika.

```
9  #include <iostream>
10
11  using namespace std;
12
13  int main()
14  {
15      cout<<"Program do obliczania pola prostokąta"<<endl;
16      int bok_a;
17      int bok_b;
18
19      cout<<"Podaj długość boku a: ";
20      cin>>bok_a;
21      cout<<"Podaj długość boku b: ";
22      cin>>bok_b;
23
24      cout<<"Pole prostokąta wynosi: "<< bok_a * bok_b;
25
26
27      return 0;
28  }
```

Wynik:

```
Program do obliczania pola prostokąta
Podaj długość boku a: 5
Podaj długość boku b: 2
Pole prostokąta wynosi: 10

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.□
```

Program jest uniwersalny i użytkownik może podawać dowolną długość boków prostokąta.



Przykłady float

Spróbujmy teraz z float zrobić to samo.

```
9  #include <iostream>
10
11  using namespace std;
12
13  int main()
14  {
15      cout<<"Program do obliczania pola prostokąta"<<endl;
16      float bok_a;
17      float bok_b;
18
19      cout<<"Podaj długość boku a: ";
20      cin>>bok_a;
21      cout<<"Podaj długość boku b: ";
22      cin>>bok_b;
23
24      cout<<"Pole prostokąta wynosi: "<< bok_a * bok_b;
25
26
27      return 0;
28  }
```

W naszym przypadku separatorem jest kropka, czyli:

```
Program do obliczania pola prostokąta
Podaj długość boku a: 2.5
Podaj długość boku b: 6.3
Pole prostokąta wynosi: 15.75

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.
```

Jeżeli wpiszecie przecinek, będzie błąd.



Operatory arytmetyczne

Operatory	Działania	Przykłady
+	Dodawanie	suma = $a + b$;
-	Odejmowanie	roznica = $a - b$;
*	Mnożenie	iloczyn = $a * b$;
/	Dzielenie	iloraz = a / b ;