

Zmienne w programach

1. Zmienna (ang. variable) to miejsce w pamięci operacyjnej, przechowujące pojedynczą wartość określonego typu. Każda zmienna ma nazwę, dzięki której można się do niej odwoływać.
2. Typy zmiennych w C++
 - całkowite
 - rzeczywiste
 - znakowe
 - logiczne
 - łańcuchowe
3. Deklarowanie zmiennych, nazwy zmiennych
 - `int a;`
 - `double b,c;`
 - `char litera;`
 - `string napis;`
 - `bool test`
4. Deklarowanie i definiowanie zmiennych
 - `int a=5;`
 - `double b=3.5,c,d`
 - `double e=5/b;`
 - `char litera='t';`
 - `string napis="TY OŚLE!";`
 - `bool test=true;`
 - `bool test2=1;`
5. Wstawianie wartości do zmiennej w programie
 - `a=5;`
 - `b=6`
 - `c=a/b`
 - `test=a>b;`
6. Pobieranie wartości zmiennej ze strumienia wejściowego i wyświetlanie wartości zmiennej
 - `cin>> a;`
 - `cout<<a;`
7. Rzutowanie typów
 - `int a;`
`a= int (e);`
`c=double(a);`
`litera=char(a);`
8. "Prawdziwe" stałe w programach
 - `const float pi=3.14;`
9. Zadania
 - (1.6) Pole, objętość i suma długości krawędzi prostopadłościanu o bokach podanych przez użytkownika (2mpp)
 - (1.7) Pole, objętość i suma długości krawędzi walca o promieniu i wysokości podanych przez użytkownika (pi jako stała)
 - (1.8) Średnia arytmetyczna z 3 liczb podanych przez użytkownika z jego imieniem.

Typy całkowite

Nazwa	Wielkość (bajty)	Zakres
short	2	$-2^{15} \div 2^{15} - 1$, przedział $[-32768, 32767]$
int	4	$-2^{31} \div 2^{31} - 1$, przedział $[-2147483648, 2147483647]$
long	4	$-2^{31} \div 2^{31} - 1$, przedział $[-2147483648, 2147483647]$
long long	8	$-2^{63} \div 2^{63} - 1$, przedział $[-9223372036854775808, 9223372036854775807]$
unsigned short	2	$0 \div 2^{16} - 1$, przedział $[0, 65535]$
unsigned int	4	$0 \div 2^{32} - 1$, przedział $[0, 4294967295]$
unsigned long	4	$0 \div 2^{32} - 1$, przedział $[0, 4294967295]$
unsigned long long	8	$0 \div 2^{64} - 1$, przedział $[0, 18446744073709551615]$

Typy rzeczywiste

Nazwa	Wielkość (bajty)	Zakres
float	4	pojedyncza precyzja - dokładność 6 - 7 cyfr po przecinku
double	8	podwójna precyzja - dokładność 15 - 16 cyfr po przecinku
long double	12	liczby z ogromną dokładnością - 19 - 20 cyfr po przecinku

Typ znakowy

Nazwa	Wielkość (bajty)
char	1
unsigned char	1

Typ logiczny

Nazwa	Wielkość (bajty)	Wartości
bool	1	true (1) / false (0)

Typ łańcuchowy

Nazwa	Wielkość (bajty)	Wartości
string		łańcuch znaków