

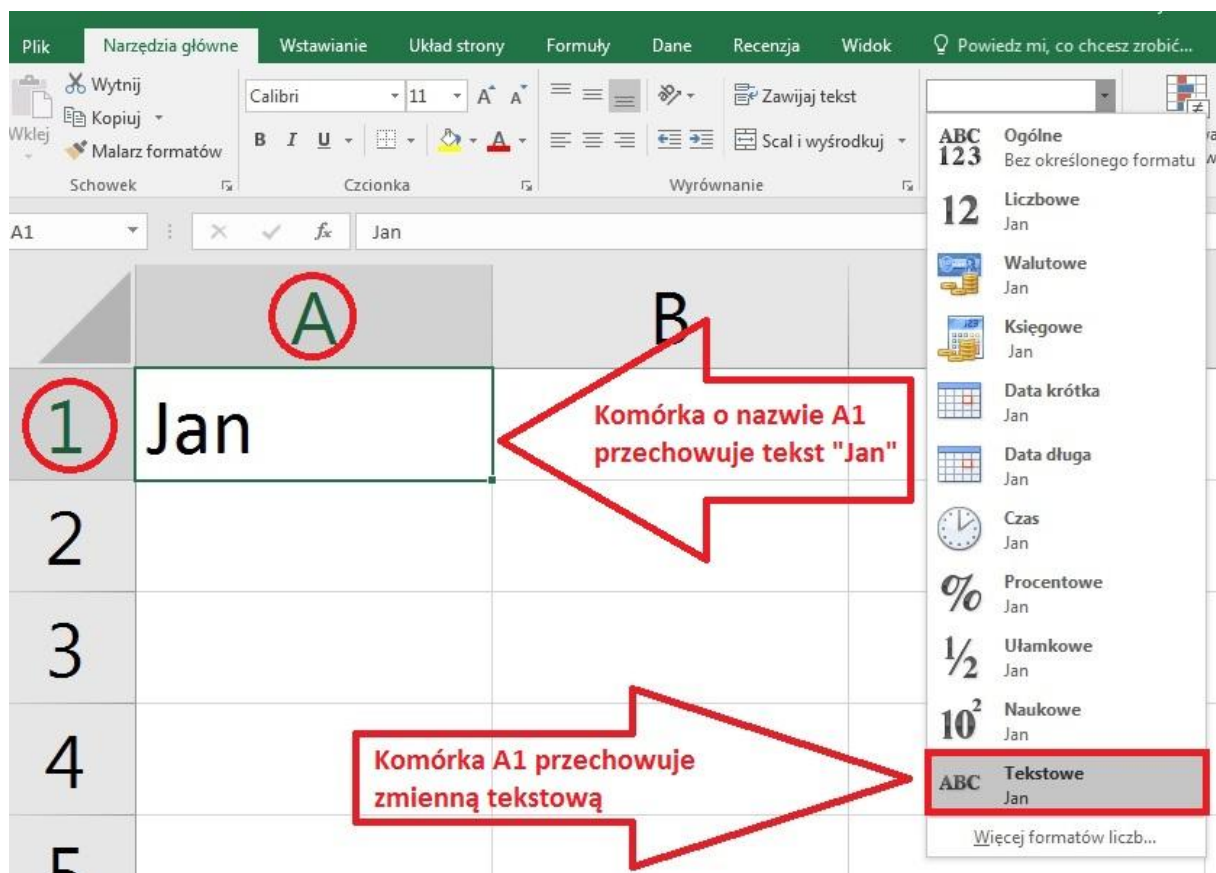
Link do kompilatora C++ online [https://www.onlinegdb.com/online\\_c++\\_compiler](https://www.onlinegdb.com/online_c++_compiler)

## Zmienne w Arkuszu kalkulacyjnym Excel a zmienne w C++.

Deklaracje zmiennej i zapisywanie jej w komórce odbywa się poprzez wybranie komórki, w której chcemy umieścić naszą zmienną ( np. **A1**, **B3**, **D6**), i ta wartość **NIGDY SIĘ NIE ZMIENIA**. Natomiast zawartość jaka przechowuje dana komórka można wielokrotnie zmieniać w trakcie edycji arkusza kalkulacyjnego. Dodatkowo do komórki można przydzielić format taki jak **liczbowy**, **walutowy**, **tekstowy** itd.

Poniżej została utworzona zmienna o nazwie **A1**, do której został wpisany tekst „Jan”.

Dodatkowo zmienna ta została zadeklarowana jako przechowująca **tekst**.



W języku C++ taką zmienną można zapisać w następujący sposób

```
string A1 = "Jan";
```

Nazwa zmiennej to **A1**, ta wartość **NIGDY** się nie zmienia.

Zmienna **A1** przechowuje tekst „**JAN**”

W C++ odpowiednikiem zmiennej typu tekstowego jest **STRING** (ciąg znaków).

W C++ możemy dowolnie nadawać nazwę zmiennej. Warto nadawać nazwę zmiennej w taki sposób aby opisywała co będzie przechowywać. W poniższym zadaniu 1. zmienna będzie przechowywać imiona, więc warto ją tak nazwać

```
string imie = "Jan";
```

Zmienna o nazwie `imie`,  
zadeklarowana jako typ zmiennej `STRING` (ciąg znaków),  
przechowująca ciąg znaków `"Jan"`.

**Zadanie 1.** Deklarowanie zmiennej typu `STRING`. Przypisz do zmiennej „`imie`” swoje imię.

```
9  #include <iostream>
10
11  using namespace std;
12
13  int main()
14  {
15      string imie = "Jan";
16
17      cout<<"Witaj" << imie ;
18
19      return 0;
20  }
21
```

Deklarowanie  
zmiennej typu  
`STRING` i nazwie  
`"imie"`

```
WitajJan
```

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

**Zadanie 2.** Deklarowanie drugiej zmiennej. Utwórz zmienną „`nazwisko`” i przypisz do niej swoje nazwisko.

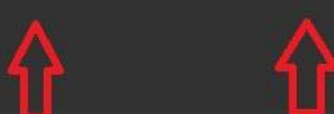
```
12
13  int main()
14  {
15      string imie = "Jan";
16      string nazwisko = "Kowalski";
17
18      cout<<"Witaj" << imie << nazwisko;
19
20      return 0;
21  }
22
```

```
WitajAdamKowalski
```

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

**Zadanie 3.** Popraw wyświetlanie się tekstu w konsoli tzn. brak przerwy między słowami „WitajJanKowalski”.

```
9  #include <iostream>
10
11  using namespace std;
12
13  int main()
14  {
15      string imie = "Jan";
16      string nazwisko = "Kowalski";
17
18      cout<<"Witaj " << imie << " " << nazwisko;
19
20      return 0;
21  }
22
```



```
Witaj Jan Kowalski

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

## Różne typy zmiennych w Excel i C++

W poniższym przykładzie zostały wpisane wartości zmiennych do komórek A1, A2 i A3.

Komórka A1, która przechowuje tekst „Jan”,

oraz A2, która przechowuje tekst „Kowalski” zostały zadeklarowane jako zmienne typu tekstowego.

Natomiast komórka A3 przechowuje liczbę 16 i jest typu liczbowego.

**CZY PAMIĘTASZ ŻE W EXCELL ZMIENNE LICZBOWE SĄ PRZYKLEJONE DO PRAWEJ KRAWĘDZI KOMÓRKI A ZMIENNE TEKSTOWE DO LEWEJ!**

	A	B	C
1	Jan	Komórka o nazwie A1, Zadeklarowana jako typ znaków tekstowych, przechowująca tekst "Jan".	
2	Kowalski	Komórka o nazwie A2, Zadeklarowana jako typ znaków tekstowych, przechowująca tekst "Kowalski".	
3	16	Komórka o nazwie A3, Zadeklarowana jako typ znaków liczbowych, przechowująca liczbę 16.	

Takie zmienne w C++ zostałyby zapisane następująco

```
string A1 = "Jan";  
string A2 = "Kowalski";  
int A3 = 16;
```

W C++ odpowiednikiem zmiennej typu liczbowego jest **INT** (liczba całkowita).

Ponownie warto zmienić nazwę zmiennych tak, aby opisywały co przechowują

```
string imie = "Jan";
```

Zmienna o nazwie `imie`,  
zadeklarowana jako typ zmiennej `STRING` (ciąg znaków),  
przechowująca ciąg znaków "Jan";

```
string nazwisko = "Kowalski";
```

Zmienna o nazwie `nazwisko`,  
zadeklarowana jako typ zmiennej `STRING` (ciąg znaków),  
przechowująca ciąg znaków "Kowalski";

```
int wiek = 16;
```

Zmienna o nazwie `wiek`,  
zadeklarowana jako typ zmiennej `INT` (liczby całkowite),  
przechowująca liczbę całkowitą 16;

## PAMIĘTAJ!

- Nazwa zmiennej (np. `imie`, `wiek`) **NIGDY SIĘ NIE ZMIENIA**, tak jak nigdy się nie zmieni adres komórki w Excell (np. A1, A2)
- Zawartość zmiennej można wielokrotnie zmieniać w trakcie działania programu, podobnie jak w arkuszu kalkulacyjnym możesz zmieniać zawartość komórek.
- Wartość zmiennej może zostać zapisana przy deklaracji zmiennej, ale można też stworzyć pustą zmienną:

```
string imie = "Adam";  
int wiek;
```

Zmienna `imie` przechowuje ciąg znaków „Adam”

Zmienna `wiek` nie przechowuje żadnej wartości (którą można przypisać w trakcie uruchomienia programu).

## Typy zmiennych w C++

String	przechowuje ciąg tekstu (mogą to też być cyfry, ale nie można na nich dokonywać obliczeń)
Int (integer)	przechowuje liczby całkowite
Float	przechowuje liczby rzeczywiste, czyli zmiennopozycyjne

## Poprawne nazewnictwo zmiennych w C++

### WAŻNE!

- Nie używaj w nazwie zmiennej polskich znaków (np. Imię)
- Nie zaczynaj nazwy zmiennej od liczby (np. 1imie)
- Nie rób przerw w nazwie zmiennej (np. moje imie)
- Duże litery i małe litery mają znaczenie (lepiej nie używać dużych liter)

Dobrze	Źle
imie	imię
moje_imie	moje imie
pierwsze_imie	1_imie

#### Zadanie 4. Deklarowanie zmiennej liczbowej.

Dopisz do kodu zmienną liczbową całkowitą INT i przypisz do niej swój wiek.

Wypisz za pomocą operatora COUT swój wiek w konsoli tak jak pokazano na przykładzie poniżej.

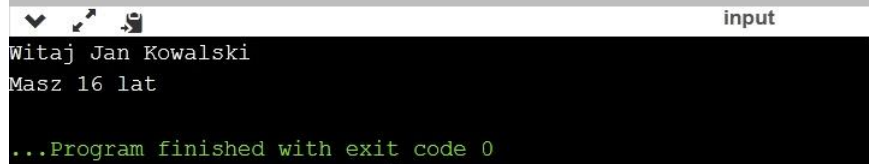
Wstaw znacznik ENDL lub \n aby przejść do nowej linii.

Dopisz na końcu cyfry, która podaje twój wiek słowo „lat”.

```
9  #include <iostream>
10
11  using namespace std;
12
13  int main()
14  {
15      string imie = "Jan";
16      string nazwisko = "Kowalski";
17      int wiek = 16;
18
19      cout<<"Witaj " << imie << " " << nazwisko << endl;
20      cout<<"Masz " << wiek << " lat";
21
22      return 0;
23  }
24
```

**Nowa zmienna INT**

**Wyprowadzanie zmiennej do konsoli**



#### Zadanie 5. Zadeklaruj zmienne zgodnie z ich rodzajem (tekst, liczba):

zmienna tekstowa do której przypisz tekst „Zespół Szkół Technicznych”

zmienna tekstowa do której przypisz tekst „Wodzisław Śląski”

zmienna liczbowa do której przypisz liczbę 60

zmienna liczbowa do której przypisz liczbę 1961

Za pomocą znaczników COUT i utworzonych zmiennych wyprowadź do konsoli napis:

```
Wkrótce Zespół Szkół Technicznych w Wodzisław Śląski
obchodzić będzie 60 lecie.

Zespół Szkół Technicznych został wybudowany w 1961 roku

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