

## Lista dwukierunkowa C++

Wygenerowano za pomocą Doxygen 1.12.0



<b>1 Indeks klas</b>	<b>1</b>
1.1 Lista klas	1
<b>2 Indeks plików</b>	<b>3</b>
2.1 Lista plików	3
<b>3 Dokumentacja klas</b>	<b>5</b>
3.1 Dokumentacja klasy ListaDwustronna	5
3.1.1 Dokumentacja konstruktora i destruktora	5
3.1.1.1 ListaDwustronna()	5
3.1.1.2 ~ListaDwustronna()	6
3.1.2 Dokumentacja funkcji składowych	6
3.1.2.1 DodajElementNaKoncu()	6
3.1.2.2 DodajElementNaPoczatku()	6
3.1.2.3 UsunElementZKoncaListy()	6
3.1.2.4 UsunElementZPoczatkuListy()	6
3.1.2.5 WyczyscListe()	6
3.1.2.6 WypiszElementyListy()	7
3.1.2.7 WypiszElementyListyOdKonca()	7
3.1.3 Dokumentacja przyjaciół i powiązanych symboli	7
3.1.3.1 operator<< [1/2]	7
3.1.3.2 operator<< [2/2]	7
<b>4 Dokumentacja plików</b>	<b>9</b>
4.1 Dokumentacja pliku ListaDwustronna.cpp	9
4.1.1 Dokumentacja funkcji	9
4.1.1.1 operator<<() [1/2]	9
4.1.1.2 operator<<() [2/2]	10
4.2 Dokumentacja pliku ListaDwustronna.h	10
4.3 ListaDwustronna.h	11
4.4 Dokumentacja pliku main.cpp	12
4.4.1 Dokumentacja funkcji	12
4.4.1.1 main()	12
<b>Skorowidz</b>	<b>13</b>



# Rozdział 1

## Indeks klas

### 1.1 Lista klas

Tutaj znajdują się klasy, struktury, unie i interfejsy wraz z ich krótkimi opisami:

<a href="#">ListaDwustronna</a> . . . . .	5
---	---



## Rozdział 2

# Indeks plików

### 2.1 Lista plików

Tutaj znajduje się lista wszystkich plików wraz z ich krótkimi opisami:

<a href="#">ListaDwustronna.cpp</a>	9
<a href="#">ListaDwustronna.h</a>	10
<a href="#">main.cpp</a>	12





# Rozdział 3

## Dokumentacja klas

### 3.1 Dokumentacja klasy ListaDwustronna

```
#include <ListaDwustronna.h>
```

#### Metody publiczne

- [ListaDwustronna](#) ()  
*Konstruktor domyslny listy dwukierunkowej.*
- [~ListaDwustronna](#) ()  
*Destruktor listy dwukierunkowej.*
- void [DodajElementNaPoczatku](#) (int \_wartosc)
- void [WypiszElementyListy](#) ()  
*Wypisuje wszystkie elementy listy od poczatku.*
- void [WypiszElementyListyOdKonca](#) ()  
*Wypisuje wszystkie elementy listy od konca.*
- void [DodajElementNaKoncu](#) (int \_wartosc)
- void [UsunElementZPoczatkuListy](#) ()  
*Usuwa element z poczatku listy.*
- void [UsunElementZKoncaListy](#) ()  
*Usuwa element z konca listy.*
- void [WyczyscListe](#) ()  
*Usuwa wszystkie elementy z listy.*

#### Przyjaciele

- std::ostream & [operator<<](#) (std::ostream &os, const [ListaDwustronna](#) &lista)
- std::ostream & [operator<<](#) (std::ostream &os, const ListaDwustronna::Element &element)

#### 3.1.1 Dokumentacja konstruktora i destruktora

##### 3.1.1.1 ListaDwustronna()

```
ListaDwustronna::ListaDwustronna ()
```

Konstruktor domyslny listy dwukierunkowej.

### 3.1.1.2 ~ListaDwustronna()

```
ListaDwustronna::~~ListaDwustronna ()
```

Destruktor listy dwukierunkowej.

## 3.1.2 Dokumentacja funkcji składowych

### 3.1.2.1 DodajElementNaKoncu()

```
void ListaDwustronna::DodajElementNaKoncu (  
    int _wartosc)
```

Dodaje nowy element na koncu listy.

Parametry

<code>_wartosc</code>	Wartosc nowego elementu.
-----------------------	--------------------------

### 3.1.2.2 DodajElementNaPoczatku()

```
void ListaDwustronna::DodajElementNaPoczatku (  
    int _wartosc)
```

Dodaje nowy element na początku listy.

Parametry

<code>_wartosc</code>	Wartosc nowego elementu.
-----------------------	--------------------------

### 3.1.2.3 UsunElementZKoncaListy()

```
void ListaDwustronna::UsunElementZKoncaListy ()
```

Usuwa element z konca listy.

### 3.1.2.4 UsunElementZPoczatkuListy()

```
void ListaDwustronna::UsunElementZPoczatkuListy ()
```

Usuwa element z początku listy.

### 3.1.2.5 WyczyscListe()

```
void ListaDwustronna::WyczyscListe ()
```

Usuwa wszystkie elementy z listy.

### 3.1.2.6 WypiszElementyListy()

```
void ListaDwustronna::WypiszElementyListy ()
```

Wypisuje wszystkie elementy listy od początku.

### 3.1.2.7 WypiszElementyListyOdKonca()

```
void ListaDwustronna::WypiszElementyListyOdKonca ()
```

Wypisuje wszystkie elementy listy od konca.

## 3.1.3 Dokumentacja przyjaciół i powiązanych symboli

### 3.1.3.1 operator<< [1/2]

```
std::ostream & operator<< (  
    std::ostream & os,  
    const ListaDwustronna & lista) [friend]
```

Przeciążenie operatora << do wyświetlania elementów listy.

#### Parametry

<i>os</i>	Strumień wyjściowy.
<i>lista</i>	Lista dwukierunkowa.

#### Zwraca

Zmieniony strumień wyjściowy.

### 3.1.3.2 operator<< [2/2]

```
std::ostream & operator<< (  
    std::ostream & os,  
    const ListaDwustronna::Element & element) [friend]
```

Przeciążenie operatora << do wyświetlania wartości pojedynczego elementu listy.

#### Parametry

<i>os</i>	Strumień wyjściowy.
<i>element</i>	Element listy, który ma być wyświetlony.

#### Zwraca

Zmieniony strumień wyjściowy.

Przeciążenie operatora << do wyświetlania wartości elementu listy.

**Parametry**

<i>os</i>	Strumień wyjściowy.
<i>a</i>	Element listy.

**Zwraca**

Zmieniony strumień wyjściowy.

Dokumentacja dla tej klasy została wygenerowana z plików:

- [ListaDwustronna.h](#)
- [ListaDwustronna.cpp](#)

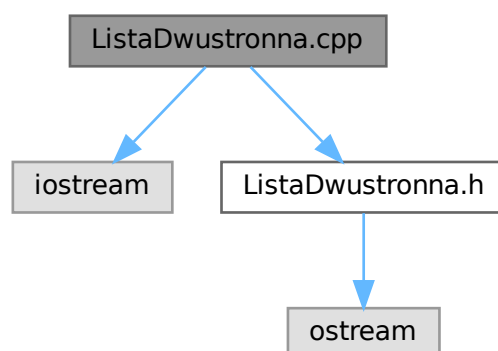
## Rozdział 4

# Dokumentacja plików

### 4.1 Dokumentacja pliku ListaDwustronna.cpp

```
#include <iostream>
#include "ListaDwustronna.h"
```

Wykres zależności załączania dla ListaDwustronna.cpp:



#### Funkcje

- `std::ostream & operator<< (std::ostream &os, const ListaDwustronna::Element &element)`
- `std::ostream & operator<< (std::ostream &os, const ListaDwustronna &lista)`

#### 4.1.1 Dokumentacja funkcji

##### 4.1.1.1 `operator<<()` [1/2]

```
std::ostream & operator<< (  
    std::ostream & os,  
    const ListaDwustronna & lista)
```

Przeciążenie operatora `<<` do wyświetlania elementów listy.

**Parametry**

<i>os</i>	Strumień wyjściowy.
<i>lista</i>	Lista dwukierunkowa.

**Zwraca**

Zmieniony strumień wyjściowy.

**4.1.1.2 operator<<() [2/2]**

```
std::ostream & operator<< (  
    std::ostream & os,  
    const ListaDwustronna::Element & element)
```

Przeciążenie operatora << do wyświetlania wartości elementu listy.

**Parametry**

<i>os</i>	Strumień wyjściowy.
<i>a</i>	Element listy.

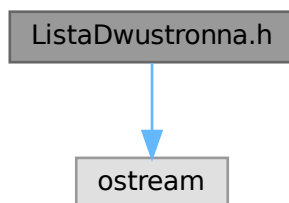
**Zwraca**

Zmieniony strumień wyjściowy.

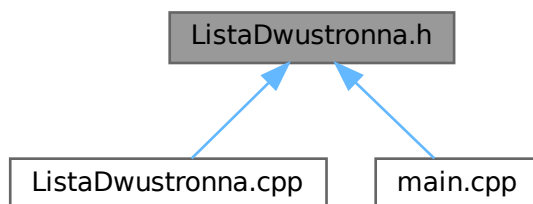
**4.2 Dokumentacja pliku ListaDwustronna.h**

```
#include <ostream>
```

Wykres zależności załączania dla ListaDwustronna.h:



Ten wykres pokazuje, które pliki bezpośrednio lub pośrednio załączają ten plik:



### Komponenty

- class [ListaDwustronna](#)

## 4.3 ListaDwustronna.h

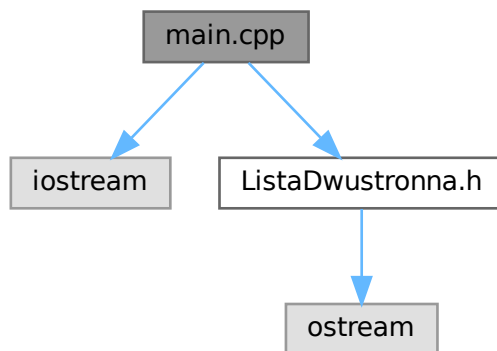
[Idź do dokumentacji tego pliku.](#)

```

00001 #pragma once
00002
00003 #include <ostream> // Dodane, aby używać std::ostream
00004
00005 class ListaDwustronna
00006 {
00007     struct Element
00008     {
00009         int wartosc;
00010         Element* nastepny;
00011         Element* poprzedni;
00012
00013         Element();
00014
00015         Element(int _wartosc);
00016
00017         friend std::ostream& operator<<(std::ostream& os, const Element& a);
00018     };
00019
00020     Element* poczatek;
00021     Element* koniec;
00022     int ilosc;
00023
00024 public:
00025     ListaDwustronna();
00026
00027     ~ListaDwustronna();
00028
00029     void DodajElementNaPoczatku(int _wartosc);
00030
00031     void WypiszElementyListy();
00032
00033     void WypiszElementyListyOdKonca();
00034
00035     void DodajElementNaKoncu(int _wartosc);
00036
00037     void UsunElementZPoczatkuListy();
00038
00039     void UsunElementZKoncaListy();
00040
00041     void WyczyszcListe();
00042
00043     friend std::ostream& operator<<(std::ostream& os, const ListaDwustronna& lista);
00044
00045     friend std::ostream& operator<<(std::ostream& os, const ListaDwustronna::Element& element);
00046 };
  
```

## 4.4 Dokumentacja pliku main.cpp

```
#include <iostream>
#include "ListaDwustronna.h"
Wykres zależności załączania dla main.cpp:
```



### Funkcje

- int `main()`

### 4.4.1 Dokumentacja funkcji

#### 4.4.1.1 `main()`

```
int main ()
```



# Skorowidz

`~ListaDwustronna`

`ListaDwustronna`, [5](#)

`DodajElementNaKoncu`

`ListaDwustronna`, [6](#)

`DodajElementNaPoczatku`

`ListaDwustronna`, [6](#)

`ListaDwustronna`, [5](#)

`~ListaDwustronna`, [5](#)

`DodajElementNaKoncu`, [6](#)

`DodajElementNaPoczatku`, [6](#)

`ListaDwustronna`, [5](#)

`operator<<`, [7](#)

`UsunElementZKoncaListy`, [6](#)

`UsunElementZPoczatkuListy`, [6](#)

`WyczyscListe`, [6](#)

`WypiszElementyListy`, [6](#)

`WypiszElementyListyOdKonca`, [7](#)

`ListaDwustronna.cpp`, [9](#)

`operator<<`, [9](#), [10](#)

`ListaDwustronna.h`, [10](#)

`main`

`main.cpp`, [12](#)

`main.cpp`, [12](#)

`main`, [12](#)

`operator<<`

`ListaDwustronna`, [7](#)

`ListaDwustronna.cpp`, [9](#), [10](#)

`UsunElementZKoncaListy`

`ListaDwustronna`, [6](#)

`UsunElementZPoczatkuListy`

`ListaDwustronna`, [6](#)

`WyczyscListe`

`ListaDwustronna`, [6](#)

`WypiszElementyListy`

`ListaDwustronna`, [6](#)

`WypiszElementyListyOdKonca`

`ListaDwustronna`, [7](#)