# pamsi

0.5

Wygenerowano przez Doxygen 1.8.9.1

Pn, 4 kwi 2016 00:00:51

# Spis treści

# Rozdział 1

# Strona główna

## 1.1 Dokumentacja klas w repozytorium pamsi.

Ten dokument zawiera dokumentację klas znajdujących się w plikach repozytorium pamsi.

## 1.2 Przykład uruchomienia testu

```
//Poniższy test wymaga, aby w folderze projektu znajdował się słownik o nazwie zadanej w metodzie virtual
       bool lista_test::prepare(int) . Należy dokonać edycji w/w metody w celu zmian. Trawją prace nad rozwiązaniem
       problemu.
IRunnable * runner = new lista_test;
IStoper * stoper = new Stoper;
unsigned int testSize = 100;
string outputFile = "file123";
try {
   runner->prepare(testSize);
   stoper->start();
   runner->run();
   stoper->stop();
   printOnscreen(testSize,stoper);
   dumpToFile(outputFile,testSize,stoper);
   }
catch (ContinueException &cex) {
   std::cout << "Exception: " << cex.getError() << std::endl;
}
catch (CriticalException & crit_ex) {
   std::cout << "Critical: " << crit_ex.getError() << std::endl;
   delete stoper;
   delete runner;
   return -1;
}
catch (...) {
   std::cerr << "Unexpected exception!" << std::endl;
   delete stoper;
   delete runner;
   return -1;
}
delete stoper;
delete runner;
```

## 1.3 Inne przykłady

### 1.3.1 Test sortowania bąbelkowego

```
Itabn<int> * tablica = new tabn<int>;
tablica->add(7);
tablica->add(4);
tablica->add(1);
tablica->add(9);
tablica->add(10);
tablica->add(94);
tablica->add(-4);
```

```
tablica->add(5);
tablica->add(15);
tablica->add(8);
tablica->add(9);
tablica->add(17);
tablica->add(19);
tablica->showElems();
tablica->bubblesort();
tablica->showElems();
delete tablica;
```

### 1.3.2 Test obsługi wyjątków

W poniższym teście powinien wystąpić wyjątek, związany z próbą dodania elementu o indeksie 10, gdy tablica dynamicznie rozszerzalna ma 3 elementy (czyli gdy maksymalny indeks to 2).

```
Itabn<int> * tablica = new tabn<int>;
try {
   tablica->add(1,0);
   tablica->add(2,1);
   tablica->add(6,1);
   tablica->add(10,10);
}
catch (ContinueException &cex) {
   std::cout << "Exception: " << cex.getError() << std::endl;
   delete tablica;
   exit(-1);
}
catch (CriticalException & crit_ex) {
   std::cout << "Critical: " << crit_ex.getError() << std::endl;
   delete tablica;
   exit(-2);
}
catch (...) {
   std::cerr << "Unexpected exception!" << std::endl;
   delete tablica;
   exit(-3);
}
delete tablica;
return 0;
```

### 1.3.3 Obsługa stosu

```
//Wykorzystanie stosu
IStos<int> * stos = new Stos<int>;
try{
   stos->push(4);
   stos->push(3);
   cout << "TOP: " << stos->pop() << endl; //Powinno być 3
   cout << "TOP: " << stos->get() << endl; //Powinno być 4
   stos->pop();
   if (stos->isEmpty()) cout << "Stos pusty!" << endl; //wykona się
   cout << "----------------" << endl;
   stos->pop(); //Wyrzuci wyjątek
}
catch (ContinueException &cex) {
   std::cout << "Exception: " << cex.getError() << std::endl;
   delete stos;
   exit(-1);
}
catch (CriticalException & crit_ex) {
   std::cout << "Critical: " << crit_ex.getError() << std::endl;
   delete stos;
   exit(-2);
}
catch (...) {
   std::cerr << "Unexpected exception!" << std::endl;
   delete stos;
   exit(-3);
}
delete stos;
return 0;
```

# Rozdział 2

# Indeks hierarchiczny

## 2.1 Hierarchia klas

Ta lista dziedziczenia posortowana jest z grubsza, choć nie całkowicie, alfabetycznie:

# Rozdział 3

# Indeks klas

## 3.1 Lista klas

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

# Rozdział 4

# Indeks plików

## 4.1 Lista plików

Tutaj znajduje się lista wszystkich plików z ich krótkimi opisami:

# Rozdział 5

# Dokumentacja klas

## 5.1 Dokumentacja klasy ContinueException

Wyjątek, który może spowodować nieprzewidziane działanie programu, ale program mógłby dalej działać.

`#include <except.hh>`

Diagram dziedziczenia dla ContinueException

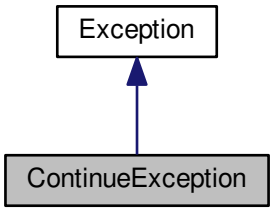
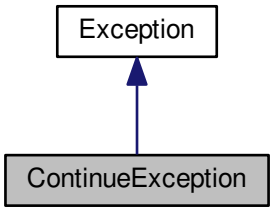



Diagram współpracy dla ContinueException:



### Metody publiczne

- ContinueException ()
- ContinueException (std::string description)

### Dodatkowe Dziedziczone Składowe

#### 5.1.1 Opis szczegółowy

Wyjątek, który może spowodować nieprzewidziane działanie programu, ale program mógłby dalej działać.

Definicja w linii 45 pliku except.hh.

#### 5.1.2 Dokumentacja konstruktora i destruktora

##### 5.1.2.1 ContinueException::ContinueException ( ) [inline]

Definicja w linii 48 pliku except.hh.

##### 5.1.2.2 ContinueException::ContinueException ( std::string *description* ) [inline]

Definicja w linii 51 pliku except.hh.

Dokumentacja dla tej klasy została wygenerowana z pliku:

- except.hh

## 5.2 Dokumentacja klasy CriticalException

Wyjątek krytyczny, wymagający zamknięcia programu.

`#include <except.hh>`

Diagram dziedziczenia dla CriticalException

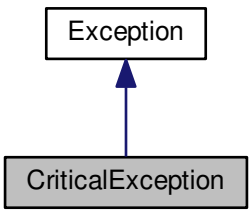
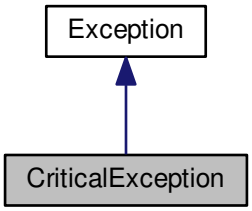


Diagram współpracy dla CriticalException:




### Metody publiczne

- CriticalException ()
- CriticalException (std::string description)

### Dodatkowe Dziedziczone Składowe

#### 5.2.1 Opis szczegółowy

Wyjątek krytyczny, wymagający zamknięcia programu.

Definicja w linii 31 pliku except.hh.

#### 5.2.2 Dokumentacja konstruktora i destruktora

##### 5.2.2.1 CriticalException::CriticalException ( ) [inline]

Definicja w linii 34 pliku except.hh.

##### 5.2.2.2 CriticalException::CriticalException ( std::string *description* ) [inline]

Definicja w linii 37 pliku except.hh.

Dokumentacja dla tej klasy została wygenerowana z pliku:

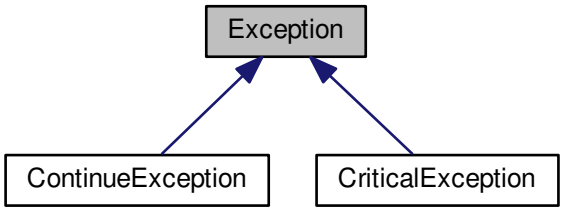
- except.hh

## 5.3 Dokumentacja klasy Exception

Ogólny wyjątek.

`#include <except.hh>`

Diagram dziedziczenia dla Exception




### Metody publiczne

- Exception (std::string description)
- std::string getError ()

### Atrybuty chronione

- std::string cause

## 5.3.1 Opis szczegółowy

Ogólny wyjątek.

Definicja w linii 15 pliku except.hh.

## 5.3.2 Dokumentacja konstruktora i destruktora

### 5.3.2.1 Exception::Exception ( std::string *description* ) [inline]

Definicja w linii 20 pliku except.hh.

## 5.3.3 Dokumentacja funkcji składowych

### 5.3.3.1 std::string Exception::getError ( ) [inline]

Definicja w linii 23 pliku except.hh.

Oto graf wywoływań tej funkcji:

### 5.3.4 Dokumentacja atrybutów składowych

#### 5.3.4.1 std::string Exception::cause [protected]

Definicja w linii 17 pliku except.hh.

Dokumentacja dla tej klasy została wygenerowana z pliku:

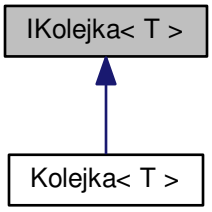
- except.hh

## 5.4 Dokumentacja szablonu klasy IKolejka< T >

Interfejs klasy Kolejka Definiuje operacje dostępne dla klasy Kolejka.

`#include <kolejka.hh>`

Diagram dziedziczenia dla IKolejka< T >




### Metody publiczne

- virtual void enqueue (T)=0

  *Dodaje element na koniec kolejki.*
- virtual T dequeue (void)=0

  *Usuwa i zwraca element z początku kolejki.*
- virtual bool isEmpty (void)=0

  *Sprawdza, czy kolejka nie jest pusta.*
- virtual T get (void)=0

  *Zwraca element z początku kolejki bez usuwania.*
- virtual ~IKolejka ()

  *Destruktor wirtualny interfejsu.*

### 5.4.1 Opis szczegółowy

**template<class T>class IKolejka< T >**

Interfejs klasy Kolejka Definiuje operacje dostępne dla klasy Kolejka.

Definicja w linii 15 pliku kolejka.hh.

### 5.4.2 Dokumentacja konstruktora i destruktora

#### 5.4.2.1 template<class T > virtual IKolejka< T >::~IKolejka ( ) [inline], [virtual]

Destruktor wirtualny interfejsu.

Definicja w linii 47 pliku kolejka.hh.

### 5.4.3 Dokumentacja funkcji składowych

#### 5.4.3.1 template<class T > virtual T IKolejka< T >::dequeue ( void ) [pure virtual]

Usuwa i zwraca element z początku kolejki.

**Zwracane wartości**

| | |
|---|---|
| *T* | element z początku kolejki |

Implementowany w Kolejka< T >.

#### 5.4.3.2 template<class T > virtual void IKolejka< T >::enqueue ( T ) [pure virtual]

Dodaje element na koniec kolejki.

**Parametry**

| | |
|---|---|
| *element* | - element do umieszczenia w kolejce |

Implementowany w Kolejka< T >.

#### 5.4.3.3 template<class T > virtual T IKolejka< T >::get ( void ) [pure virtual]

Zwraca element z początku kolejki bez usuwania.

**Ostrzeżenie**

Uwaga! Próba podglądu elementu z pustej kolejki spowoduje wyrzucenie wyjątku
Sprawdź dokumentację metody Kolejka<T>::get(void).

Implementowany w Kolejka< T >.

#### 5.4.3.4 template<class T > virtual bool IKolejka< T >::isEmpty ( void ) [pure virtual]

Sprawdza, czy kolejka nie jest pusta.

**Zwracane wartości**

| | |
|---|---|
| *0* | gdy niepusta |
| *1* | gdy pusta |

Implementowany w Kolejka< T >.

Dokumentacja dla tej klasy została wygenerowana z pliku:

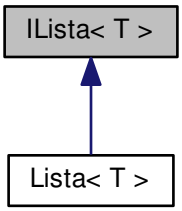
- kolejka.hh

## 5.5 Dokumentacja szablonu klasy ILista< T >

Interfejs listy.

`#include <lista.hh>`

Diagram dziedziczenia dla ILista< T >




### Metody publiczne

- virtual void add (T, int)=0

  *Dodaje element do zadanego miejsca listy.*
- virtual void add (T)=0

  *Dodaje element na koniec listy.*
- virtual T remove (int)=0

  *Usuwa element z zadanego miejsca listy.*
- virtual T remove (void)=0

  *Usuwa element z końca listy.*
- virtual bool isEmpty (void)=0

  *Sprawdza, czy lista jest pusta.*
- virtual T get (int)=0

  *Zwraca element z zadanego miejsca bez usunięcia.*
- virtual int size (void)=0

  *Zwraca ilość elementów w liście.*
- virtual ~ILista ()

  *Destruktor wirtualny interfejsu ILista.*

## 5.5.1 Opis szczegółowy

**template<class T>class ILista< T >**

Interfejs listy.

Definiuje dostępne operacje na klasie Lista

Definicja w linii 17 pliku lista.hh.

## 5.5.2 Dokumentacja konstruktora i destruktora

### 5.5.2.1 template<class T> virtual ILista< T >::~ILista ( ) [inline], [virtual]

Destruktor wirtualny interfejsu ILista.

Definicja w linii 73 pliku lista.hh.

### 5.5.3 Dokumentacja funkcji składowych

#### 5.5.3.1 template<class T> virtual void ILista< T >::add ( T , int ) [pure virtual]

Dodaje element do zadanego miejsca listy.

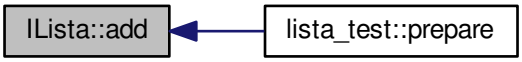
Jeśli następuje próba dodania elementu w miejscu istniejącego, następuje przesunięcie następujących po nim elementów na następne pozycje

**Nota**

Próba dodania elementu na miejsce dalsze niż pierwsze następujące po obecnie istniejącym spowoduje wyrzucenie wyjątku.

Implementowany w Lista< T >.

Oto graf wywoływań tej funkcji:




#### 5.5.3.2 template<class T> virtual void ILista< T >::add ( T ) [pure virtual]

Dodaje element na koniec listy.

Implementowany w Lista< T >.

#### 5.5.3.3 template<class T> virtual T ILista< T >::get ( int ) [pure virtual]

Zwraca element z zadanego miejsca bez usunięcia.

**Zwracane wartości**

| | |
|---|---|
| *T* | element w zadanym miejscu |

**Ostrzeżenie**

Próba podglądu elementu nieistniejącego spowoduje wyrzucenie wyjątku.
Sprawdź dokumentację metody Lista<T>::get(int).

Implementowany w Lista< T >.

#### 5.5.3.4 template<class T> virtual bool ILista< T >::isEmpty ( void ) [pure virtual]

Sprawdza, czy lista jest pusta.

**Zwracane wartości**

| | |
|---|---|
| *0* | gdy niepusta |
| *1* | gdy pusta |

Implementowany w Lista< T >.

#### 5.5.3.5 template<class T> virtual T IListA< T >::remove ( int ) [pure virtual]

Usuwa element z zadanego miejsca listy.

Jeśli usunięcie następuje w środku listy, następujące po usuwanym elementy są przesuwane o jedną pozycję wcześniej.

**Zwracane wartości**

| | |
|---|---|
| *T* | Usunięty element |

**Ostrzeżenie**

Próba usunięcia elementu nieistniejącego lub z pustej listy spowoduje wyrzucenie wyjątku.
Sprawdź dokumentację metody Lista<T>::remove(int).

Implementowany w Lista< T >.

#### 5.5.3.6 template<class T> virtual T IListA< T >::remove ( void ) [pure virtual]

Usuwa element z końca listy.

Implementowany w Lista< T >.

#### 5.5.3.7 template<class T> virtual int IListA< T >::size ( void ) [pure virtual]

Zwraca ilość elementów w liście.

**Zwracane wartości**

| | |
|---|---|
| *int* | ilość elementów |

Implementowany w Lista< T >.

Dokumentacja dla tej klasy została wygenerowana z pliku:

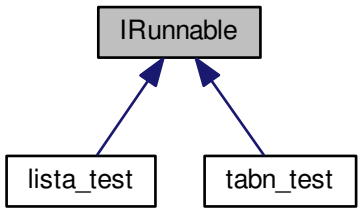
- lista.hh

## 5.6 Dokumentacja klasy IRunnable

Interfejs ujednolicający sposób uruchamiania klasy badającej algorytm.

`#include <run.hh>`

Diagram dziedziczenia dla IRunnable




### Metody publiczne

- virtual bool prepare (int)=0

  *Przygotowanie badań*
- virtual bool run ()=0

  *Przeprowadzanie badań*
- virtual ~IRunnable ()

  *Destruktor wirtualny IRunnable.*

### 5.6.1 Opis szczegółowy

Interfejs ujednolicający sposób uruchamiania klasy badającej algorytm.

Definicja w linii 16 pliku run.hh.

### 5.6.2 Dokumentacja konstruktora i destruktora

#### 5.6.2.1 virtual IRunnable::~IRunnable ( ) [inline], [virtual]

Destruktor wirtualny IRunnable.

Definicja w linii 31 pliku run.hh.

### 5.6.3 Dokumentacja funkcji składowych

#### 5.6.3.1 virtual bool IRunnable::prepare ( int ) [pure virtual]

Przygotowanie badań

Implementowany w tabn_test i lista_test.

#### 5.6.3.2 virtual bool IRunnable::run ( ) [pure virtual]

Przeprowadzanie badań

Implementowany w tabn_test i lista_test.

Dokumentacja dla tej klasy została wygenerowana z pliku:

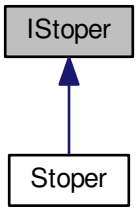
- run.hh

## 5.7 Dokumentacja klasy IStoper

Plik definiuje stoper, obliczający czas wykonywania badanych funkcji.

`#include <stoper.hh>`

Diagram dziedziczenia dla IStoper




### Metody publiczne

- virtual void start (void)=0
- virtual void stop (void)=0
- virtual long double getElapsedTimeMs (void)=0
- virtual ~IStoper ()

### 5.7.1 Opis szczegółowy

Plik definiuje stoper, obliczający czas wykonywania badanych funkcji.

Obliczanie czasu działania fragmentu programu na podstawie przykładu: http://en.cppreference.com/w/cpp/chrono

Interfejs IStoper

Definicja w linii 20 pliku stoper.hh.

### 5.7.2 Dokumentacja konstruktora i destruktora

#### 5.7.2.1 virtual IStoper::~IStoper ( ) [inline], [virtual]

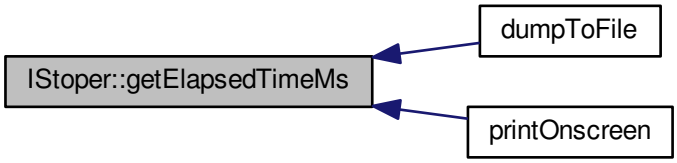
Definicja w linii 25 pliku stoper.hh.

### 5.7.3 Dokumentacja funkcji składowych

#### 5.7.3.1 virtual long double IStoper::getElapsedTimeMs ( void ) [pure virtual]

Implementowany w Stoper.

Oto graf wywoływań tej funkcji:




#### 5.7.3.2 virtual void IStoper::start ( void ) [pure virtual]

Implementowany w Stoper.

#### 5.7.3.3 virtual void IStoper::stop ( void ) [pure virtual]

Implementowany w Stoper.

Dokumentacja dla tej klasy została wygenerowana z pliku:

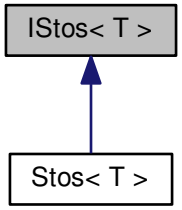
- stoper.hh

## 5.8 Dokumentacja szablonu klasy IStos< T >

Interfejs stosu.

`#include <stos.hh>`

Diagram dziedziczenia dla IStos< T >




### Metody publiczne

- virtual void push (T)=0

  *Umieszcza element na szczycie stosu.*

- virtual T pop (void)=0

  *Zdejmuje element ze szczytu stosu.*
- virtual bool isEmpty (void)=0

  *Sprawdza, czy stos jest pusty.*
- virtual T get (void)=0

  *Zwraca element ze szczytu stosu bez jego usuwania.*
- virtual ~IStos ()

  *Destruktor wirtualny IStos.*

### 5.8.1 Opis szczegółowy

**template<class T>class IStos< T >**

Interfejs stosu.

Definiuje dostępne operacje na klasie Stos

Definicja w linii 16 pliku stos.hh.

### 5.8.2 Dokumentacja konstruktora i destruktora

#### 5.8.2.1 template<class T> virtual IStos< T >::~IStos ( ) [inline], [virtual]

Destruktor wirtualny IStos.

Definicja w linii 53 pliku stos.hh.

### 5.8.3 Dokumentacja funkcji składowych

#### 5.8.3.1 template<class T> virtual T IStos< T >::get ( void ) [pure virtual]

Zwraca element ze szczytu stosu bez jego usuwania.

**Zwracane wartości**

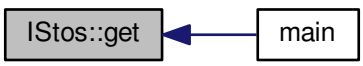
| | |
|---|---|
| *T* | element ze szczytu stosu |

**Ostrzeżenie**

Uwaga! Próba odczytania elementu z pustego stosu spowoduje wyrzucenie wyjątku
Sprawdź dokumentację metody Stos<T>::get(void).

Implementowany w Stos< T >.

Oto graf wywoływań tej funkcji:



#### 5.8.3.2 template<class T> virtual bool IStos< T >::isEmpty ( void ) [pure virtual]

Sprawdza, czy stos jest pusty.

**Zwracane wartości**

| | |
|---|---|
| *0* | gdy niepusty |
| *1* | gdy pusty |

Implementowany w Stos< T >.

Oto graf wywoływań tej funkcji:


#### 5.8.3.3 template<class T> virtual T IStos< T >::pop ( void ) [pure virtual]

Zdejmuje element ze szczytu stosu.

**Zwracane wartości**

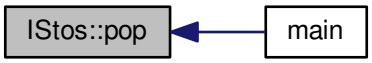
| | |
|---|---|
| *T* | element ze szczytu stosu |

**Ostrzeżenie**

> Uwaga! Próba zdjęcia elementu z pustego stosu spowoduje wyrzucenie wyjątku
> Sprawdź dokumentację metody Stos<T>::pop(void).

Implementowany w Stos< T >.

Oto graf wywoływań tej funkcji:




#### 5.8.3.4 template<class T> virtual void IStos< T >::push ( T ) [pure virtual]

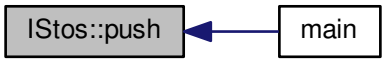
Umieszcza element na szczycie stosu.

**Parametry**

| | |
|---|---|
| *element* | - element do umieszczenia na stosie |

Implementowany w Stos< T >.

Oto graf wywoływań tej funkcji:




Dokumentacja dla tej klasy została wygenerowana z pliku:

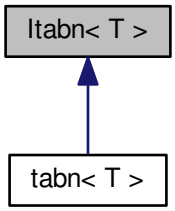
- stos.hh

## 5.9 Dokumentacja szablonu klasy Itabn< T >

Interfejs klasy tabn.

`#include <tabl.hh>`

Diagram dziedziczenia dla Itabn< T >




### Metody publiczne

- virtual bool isEmpty (void)=0

  *Sprawdza, czy tablica jest pusta.*
- virtual void add (T)=0

  *Dodaje element na koniec tablicy.*
- virtual void add (T, int)=0

  *Dodaje element w dane miejsce do tablicy, przesuwając wszystkie następne elementy o miejsce w prawo.*
- virtual T remove ()=0

  *Usuwa i zwraca element z końca tablicy.*
- virtual T remove (int)=0

  *Usuwa i zwraca wybrany element z tablicy.*
- virtual T show (int)=0

  *Zwraca żadany element, o ile istnieje.*
- virtual void showElems (void)=0

*Wyświetla elementy tablicy.*

- virtual int nOE (void)=0

  *Zwraca liczbę elementów w tablicy.*
- virtual int aSize (void)=0

  *Zwraca ilość miejsca w tablicy.*
- virtual T & operator[ ] (int)=0

  *Pozwala na dostęp do dowolnego elementu.*
- virtual T operator[ ] (int) const =0

  *Pozwala na dostęp do dowolnego elementu.*
- virtual ~Itabn ()

  *Destruktor witrualny interfejsu.*
- virtual void bubblesort ()=0

  *Sortowanie elementów tablicy algorytmem sortowania bąbelkowego.*

### 5.9.1 Opis szczegółowy

**template<class T>class Itabn< T >**

Interfejs klasy tabn.

Definiuje jednolity sposób dostępu do tablicy rozszerzalnej.

Definicja w linii 20 pliku tabl.hh.

### 5.9.2 Dokumentacja konstruktora i destruktora

#### 5.9.2.1 template<class T> virtual Itabn< T >::~Itabn ( ) [inline], [virtual]

Destruktor witrualny interfejsu.

Definicja w linii 83 pliku tabl.hh.

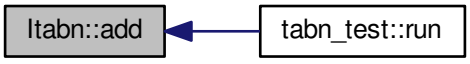
### 5.9.3 Dokumentacja funkcji składowych

#### 5.9.3.1 template<class T> virtual void Itabn< T >::add ( T ) [pure virtual]

Dodaje element na koniec tablicy.

Implementowany w tabn< T >.

Oto graf wywoływań tej funkcji:




#### 5.9.3.2 template<class T> virtual void Itabn< T >::add ( T , int ) [pure virtual]

Dodaje element w dane miejsce do tablicy, przesuwając wszystkie następne elementy o miejsce w prawo.

**Parametry**

| | |
|---|---|
| *element* | wstawiany element |
| *position* | indeks pola, w które ma być wstawiony element. |

Implementowany w tabn< T >.

#### 5.9.3.3 template<class T> virtual int Itabn< T >::aSize ( void ) [pure virtual]

Zwraca ilość miejsca w tablicy.

Implementowany w tabn< T >.

Oto graf wywoływań tej funkcji:


#### 5.9.3.4 template<class T> virtual void Itabn< T >::bubblesort ( ) [pure virtual]

Sortowanie elementów tablicy algorytmem sortowania bąbelkowego.

**Ostrzeżenie**

Wymaga typu danych ze zdefiniowanym operatorem porównania "większe od"

Implementowany w tabn< T >.

#### 5.9.3.5 template<class T> virtual bool Itabn< T >::isEmpty ( void ) [pure virtual]

Sprawdza, czy tablica jest pusta.

Implementowany w tabn< T >.

#### 5.9.3.6 template<class T> virtual int Itabn< T >::nOE ( void ) [pure virtual]

Zwraca liczbę elementów w tablicy.

Implementowany w tabn< T >.

Oto graf wywoływań tej funkcji:

#### 5.9.3.7 template<class T> virtual T& Itabn< T >::operator[ ] ( int ) [pure virtual]

Pozwala na dostęp do dowolnego elementu.

Implementowany w tabn< T >.

#### 5.9.3.8 template<class T> virtual T Itabn< T >::operator[ ] ( int ) const [pure virtual]

Pozwala na dostęp do dowolnego elementu.

Implementowany w tabn< T >.

#### 5.9.3.9 template<class T> virtual T Itabn< T >::remove ( ) [pure virtual]

Usuwa i zwraca element z końca tablicy.

Implementowany w tabn< T >.

#### 5.9.3.10 template<class T> virtual T Itabn< T >::remove ( int ) [pure virtual]

Usuwa i zwraca wybrany element z tablicy.

**Parametry**

| | |
|---|---|
| *position* | indeks pola, z którego ma być usunięty element. |

Implementowany w tabn< T >.

#### 5.9.3.11 template<class T> virtual T Itabn< T >::show ( int ) [pure virtual]

Zwraca żadany element, o ile istnieje.

Implementowany w tabn< T >.

#### 5.9.3.12 template<class T> virtual void Itabn< T >::showElems ( void ) [pure virtual]

Wyświetla elementy tablicy.

Implementowany w tabn< T >.

Dokumentacja dla tej klasy została wygenerowana z pliku:

- tabl.hh

## 5.10 Dokumentacja szablonu klasy Kolejka< T >

Klasa modeluje kolejkę

`#include <kolejka.hh>`

Diagram dziedziczenia dla Kolejka< T >

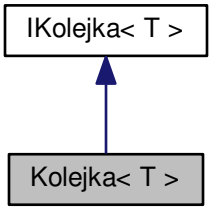
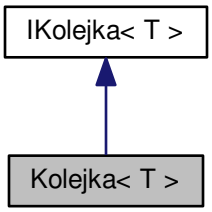



Diagram współpracy dla Kolejka< T >:




### Metody publiczne

- Kolejka ()

  *Konstruktor tablicy obsługującej kolejkę*
- virtual void enqueue (T)

  *Dodaje element na koniec kolejki.*
- virtual T dequeue (void)

  *Usuwa i zwraca element z początku kolejki.*
- virtual bool isEmpty (void)

  *Sprawdza, czy kolejka nie jest pusta.*
- virtual T get (void)

  *Zwraca element z początku kolejki bez usuwania.*
- virtual ~Kolejka ()

  *Destruktor klasy Kolejka.*

### 5.10.1 Opis szczegółowy

**template<class T>class Kolejka< T >**

Klasa modeluje kolejkę

Definicja w linii 54 pliku kolejka.hh.

### 5.10.2 Dokumentacja konstruktora i destruktora

#### 5.10.2.1 template<class T > Kolejka< T >::Kolejka ( ) [inline]

Konstruktor tablicy obsługującej kolejkę

Definicja w linii 61 pliku kolejka.hh.

#### 5.10.2.2 template<class T > virtual Kolejka< T >::~Kolejka ( ) [inline], [virtual]

Destruktor klasy Kolejka.

Definicja w linii 107 pliku kolejka.hh.

### 5.10.3 Dokumentacja funkcji składowych

#### 5.10.3.1 template<class T > T Kolejka< T >::dequeue ( void ) [virtual]

Usuwa i zwraca element z początku kolejki.

**Zwracane wartości**

| | |
|---|---|
| *T* | element z początku kolejki |

**Wyjątki**

| | |
|---|---|
| *CriticalException* | re-throw z tabn<T>::remove() |
| *ContinueException* | re-throw z tabn<T>::remove() |

Implementuje IKolejka< T >.

Definicja w linii 119 pliku kolejka.hh.

#### 5.10.3.2 template<class T > void Kolejka< T >::enqueue ( T *element* ) [virtual]

Dodaje element na koniec kolejki.

**Parametry**

| | |
|---|---|
| *element* | - element do umieszczenia w kolejce |

Implementuje IKolejka< T >.

Definicja w linii 113 pliku kolejka.hh.

#### 5.10.3.3 template<class T > T Kolejka< T >::get ( void ) [virtual]

Zwraca element z początku kolejki bez usuwania.

**Zwracane wartości**

| | |
|---|---|
| *T* | element z początku kolejki |

**Wyjątki**

| | |
|---|---|
| *CriticalException* | re-throw z tab::show(int) |

**Ostrzeżenie**

Uwaga! Próba odczytania elementu z pustej kolejki spowoduje wyrzucenie wyjątku.
Przykład sprawdzenia:

```
//Przykład korzystania z get()
IKolejka<int> * kolejka = new Kolejka<int>;
if (kolejka->isEmpty() == false) {
  cout << kolejka->get() << endl;
  }
else
  cerr << "Kolejka pusta" << endl;
```

Implementuje IKolejka< T >.

Definicja w linii 136 pliku kolejka.hh.

#### 5.10.3.4 template<class T > bool Kolejka< T >::isEmpty ( void ) [virtual]

Sprawdza, czy kolejka nie jest pusta.

**Zwracane wartości**

| | |
|---|---|
| *0* | gdy niepusta |
| *1* | gdy pusta |

Implementuje IKolejka< T >.

Definicja w linii 131 pliku kolejka.hh.

Dokumentacja dla tej klasy została wygenerowana z pliku:

- kolejka.hh

## 5.11 Dokumentacja szablonu klasy Lista< T >

Klasa lista.

`#include <lista.hh>`

Diagram dziedziczenia dla Lista< T >

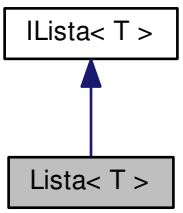
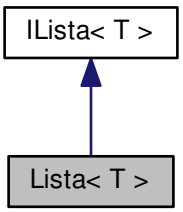


Diagram współpracy dla Lista< T >:




### Metody publiczne

- Lista ()

  *Konstruktor tablicy obsługującej listę*
- virtual void add (T, int)

  *Dodaje element do zadanego miejsca listy.*
- virtual void add (T)

  *Dodaje element na koniec listy.*
- virtual T remove (int position)

  *Usuwa element z zadanego miejsca listy.*
- virtual T remove (void)

  *Usuwa element z końca listy.*
- virtual bool isEmpty (void)

  *Sprawdza, czy lista jest pusta.*
- virtual T get (int position)

  *Zwraca element z zadanego miejsca bez usunięcia.*
- virtual int size (void)

  *Zwraca ilość elementów w liście.*
- virtual ~Lista ()

  *Destruktor Listy.*

## 5.11.1 Opis szczegółowy

**template<class T>class Lista< T >**

Klasa lista.

Modeluje pojęcie listy

Definicja w linii 82 pliku lista.hh.

## 5.11.2 Dokumentacja konstruktora i destruktora

### 5.11.2.1 template<class T > Lista< T >::Lista ( ) [inline]

Konstruktor tablicy obsługującej listę

Definicja w linii 89 pliku lista.hh.

#### 5.11.2.2 template<class T > virtual Lista< T >::~Lista ( ) [inline], [virtual]

Destruktor Listy.

Definicja w linii 174 pliku lista.hh.

### 5.11.3 Dokumentacja funkcji składowych

#### 5.11.3.1 template<class T > void Lista< T >::add ( T *element*, int *position* ) [virtual]

Dodaje element do zadanego miejsca listy.

Jeśli następuje próba dodania elementu w miejscu istniejącego, następuje przesunięcie następujących po nim elementów na następne pozycje

**Wyjątki**

| | |
|---|---|
| *ContinueException* | re-throw z tabn<T>::add(T,int) |

**Nota**

Próba dodania elementu na miejsce dalsze niż pierwsze następujące po obecnie istniejącym spowoduje wyrzucenie wyjątku.

Implementuje ILista< T >.

Definicja w linii 180 pliku lista.hh.

#### 5.11.3.2 template<class T > void Lista< T >::add ( T *element* ) [virtual]

Dodaje element na koniec listy.

Implementuje ILista< T >.

Definicja w linii 190 pliku lista.hh.

#### 5.11.3.3 template<class T > T Lista< T >::get ( int *position* ) [virtual]

Zwraca element z zadanego miejsca bez usunięcia.

**Zwracane wartości**

| | |
|---|---|
| *T* | element w zadanym miejscu |

**Wyjątki**

| | |
|---|---|
| *CriticalException* | re-throw z tab<T>::show(int) |

**Ostrzeżenie**

Próba podglądu elementu nieistniejącego spowoduje wyrzucenie wyjątku.
Przykład sprawdzenia:

```
//Przykład sprawdzenia poprawności podglądu
ILista<int> * list = new Lista<int>;
list->add(2); //skomentuj odpowiednio linię aby sprawdzić działanie obu przypadków
int positionToCheckAndShow = 0;
if(list->size()>positionToCheckAndShow) {
  cout << list->get(positionToCheckAndShow) << endl;
}
else
  cerr << "Element nie istnieje!" << endl;
```

Implementuje ILista< T >.

Definicja w linii 217 pliku lista.hh.

#### 5.11.3.4 template<class T > bool Lista< T >::isEmpty ( void ) [virtual]

Sprawdza, czy lista jest pusta.

**Zwracane wartości**

| | |
|---|---|
| *0* | gdy niepusta |
| *1* | gdy pusta |

Implementuje ILista< T >.

Definicja w linii 212 pliku lista.hh.

#### 5.11.3.5 template<class T > T Lista< T >::remove ( int *position* ) [virtual]

Usuwa element z zadanego miejsca listy.

Jeśli usunięcie następuje w środku listy, następujące po usuwanym elementy są przesuwane o jedną pozycję wcześniej.

**Zwracane wartości**

| | |
|---|---|
| *T* | Usunięty element |

**Wyjątki**

| | |
|---|---|
| *CriticalException* | re-throw z tabn<T>::remove() |
| *ContinueException* | re-throw z tabn<T>::remove() |

**Ostrzeżenie**

Próba usunięcia elementu nieistniejącego lub z pustej listy spowoduje wyrzucenie wyjątku.
Przykład sprawdzenia:

```
//Przykład sprawdzenia poprawności usuwania
ILista<int> * list = new Lista<int>;
list->add(2); //skomentuj odpowiednio linię aby sprawdzić działanie obu przypadków
int positionToCheckAndRemove = 0;
if(list->size()>positionToCheckAndRemove) {
  list->remove(positionToCheckAndRemove);
}
else
  cerr << "Element nie istnieje!" << endl;
```

Implementuje ILista< T >.

Definicja w linii 195 pliku lista.hh.

#### 5.11.3.6 template<class T > T Lista< T >::remove ( void ) [virtual]

Usuwa element z końca listy.

Implementuje ILista< T >.

Definicja w linii 207 pliku lista.hh.

#### 5.11.3.7 template<class T > int Lista< T >::size ( void ) [virtual]

Zwraca ilość elementów w liście.

**Zwracane wartości**

| | |
|---|---|
| *int* | ilość elementów |

Implementuje ILista< T >.

Definicja w linii 229 pliku lista.hh.

Dokumentacja dla tej klasy została wygenerowana z pliku:

- lista.hh

## 5.12 Dokumentacja klasy lista_test

Definiuje sposób testowania wypełniania listy.

`#include <lista.hh>`

Diagram dziedziczenia dla lista_test

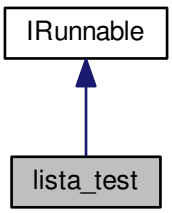
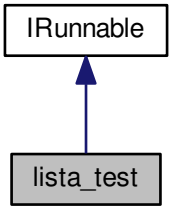



Diagram współpracy dla lista_test:




### Metody publiczne

- lista_test ()

  *Konstruktor klasy testującej.*
- ~lista_test ()

  *Destruktor klasy testującej.*

- virtual bool prepare (int sizeOfTest)
  *Przygotowuje rozmiar testu.*
- virtual bool run ()
  *Wykonuje test.*

### 5.12.1 Opis szczegółowy

Definiuje sposób testowania wypełniania listy.

Definicja w linii 241 pliku lista.hh.

### 5.12.2 Dokumentacja konstruktora i destruktora

#### 5.12.2.1 lista_test::lista_test ( ) [inline]

Konstruktor klasy testującej.

Definicja w linii 253 pliku lista.hh.

#### 5.12.2.2 lista_test::~lista_test ( ) [inline]

Destruktor klasy testującej.

Definicja w linii 259 pliku lista.hh.

### 5.12.3 Dokumentacja funkcji składowych

#### 5.12.3.1 virtual bool lista_test::prepare ( int *sizeOfTest* ) [inline], [virtual]

Przygotowuje rozmiar testu.

**Parametry**

| | |
|---|---|
| *sizeOfTest* | - rozmiar testu |

**Zwracane wartości**

| | |
|---|---|
| *true* | gdy plik ze słownikiem został pomyślnie otwarty |
| *false* | gdy otwieranie pliku zakończyło się błędem |

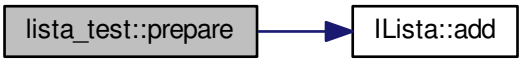
**Wyjątki**

| | |
|---|---|
| *CriticalException* | gdy wystąpił błąd przy otwarciu pliku |

Implementuje IRunnable.

Definicja w linii 297 pliku lista.hh.

Oto graf wywołań dla tej funkcji:



#### 5.12.3.2 virtual bool lista_test::run ( ) [inline], [virtual]

Wykonuje test.

Pozwala na wykonanie testu.

**Zwracane wartości**

| | |
|---|---|
| *true* | gdy test zakończył się sukcesem |
| *false* | gdy test zakończył się niepomyślnie |

**Wyjątki**

| | |
|---|---|
| *CriticalException* | re-throw z lista_test::wordSearch(std::string) |

Implementuje IRunnable.

Definicja w linii 328 pliku lista.hh.

Dokumentacja dla tej klasy została wygenerowana z pliku:

- lista.hh

## 5.13 Dokumentacja klasy Stoper

Klasa stoper implementująca interfejs IStoper.

`#include <stoper.hh>`

Diagram dziedziczenia dla Stoper

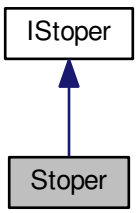
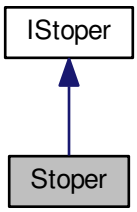


Diagram współpracy dla Stoper:




### Metody publiczne

- virtual void start (void)

  *Uruchamia zegar.*
- virtual void stop (void)

  *Zatrzymuje zegar.*
- virtual long double getElapsedTimeMs (void)

  *Oblicza i zwraca czas pomiędzy uruchomieniem zegara a jego zatrzymaniem.*

## 5.13.1 Opis szczegółowy

Klasa stoper implementująca interfejs IStoper.

Klasa symuluje działanie stopera - zapisuje początkowy i końcowy moment działania (użycie start i stop), oraz odejmuje obie te wartości od siebie, by uzyskać czas działania.

Definicja w linii 35 pliku stoper.hh.

## 5.13.2 Dokumentacja funkcji składowych

### 5.13.2.1 long double Stoper::getElapsedTimeMs ( void ) [virtual]

Oblicza i zwraca czas pomiędzy uruchomieniem zegara a jego zatrzymaniem.

**Zwracane wartości**

| | |
|---|---|
| *long_double* | Czas pomiędzy startem a zatrzymaniem zegara |

Implementuje IStoper.

Definicja w linii 12 pliku stoper.cpp.

### 5.13.2.2 void Stoper::start ( void ) [virtual]

Uruchamia zegar.

Implementuje IStoper.

Definicja w linii 4 pliku stoper.cpp.

#### 5.13.2.3 void Stoper::stop ( void ) [virtual]

Zatrzymuje zegar.

Implementuje IStoper.

Definicja w linii 8 pliku stoper.cpp.

Dokumentacja dla tej klasy została wygenerowana z plików:

- stoper.hh
- stoper.cpp

## 5.14 Dokumentacja szablonu klasy Stos< T >

Klasa Stos.

`#include <stos.hh>`

Diagram dziedziczenia dla Stos< T >

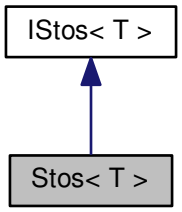
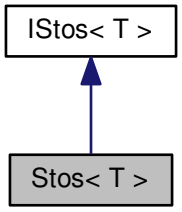



Diagram współpracy dla Stos< T >:




### Metody publiczne

- Stos ()

  *Konstruktor tablicy obsługującej stos.*

- virtual void push (T)

  *Umieszcza element na szczycie stosu.*
- virtual T pop (void)

  *Zdejmuje element ze szczytu stosu.*
- virtual bool isEmpty (void)

  *Sprawdza, czy stos jest pusty.*
- virtual T get (void)

  *Zwraca element ze szczytu stosu bez jego usuwania.*
- virtual ~Stos ()

  *Destruktor stosu.*

### 5.14.1 Opis szczegółowy

**template<class T>class Stos< T >**

Klasa Stos.

Modeluje pojęcie stosu

Definicja w linii 63 pliku stos.hh.

### 5.14.2 Dokumentacja konstruktora i destruktora

#### 5.14.2.1 template<class T > Stos< T >::Stos ( ) [inline]

Konstruktor tablicy obsługującej stos.

Definicja w linii 70 pliku stos.hh.

#### 5.14.2.2 template<class T > virtual Stos< T >::~Stos ( ) [inline], [virtual]

Destruktor stosu.

Definicja w linii 129 pliku stos.hh.

### 5.14.3 Dokumentacja funkcji składowych

#### 5.14.3.1 template<class T > T Stos< T >::get ( void ) [virtual]

Zwraca element ze szczytu stosu bez jego usuwania.

**Zwracane wartości**

| | |
|---|---|
| *T* | element ze szczytu stosu |

**Wyjątki**

| | |
|---|---|
| *CriticalException* | re-throw z tabn<T>::show(int) |

**Ostrzeżenie**

Uwaga! Próba odczytania elementu z pustego stosu spowoduje wyrzucenie wyjątku
Przykład sprawdzenia:

```
//Przykład korzystania z get()
IStos<int> * stos = new Stos<int>;
if (stos->isEmpty() == false) {
  cout << stos->get() << endl;
```

```
  }
else
  cerr << "Stos pusty" << endl;
```

Implementuje IStos< T >.

Definicja w linii 157 pliku stos.hh.

#### 5.14.3.2 template<class T > bool Stos< T >::isEmpty ( void ) [virtual]

Sprawdza, czy stos jest pusty.

**Zwracane wartości**

| | |
|---|---|
| *0* | gdy niepusty |
| *1* | gdy pusty |

Implementuje IStos< T >.

Definicja w linii 152 pliku stos.hh.

#### 5.14.3.3 template<class T > T Stos< T >::pop ( void ) [virtual]

Zdejmuje element ze szczytu stosu.

**Zwracane wartości**

| | |
|---|---|
| *T* | element ze szczytu stosu |

**Wyjątki**

| | |
|---|---|
| *CriticalException* | re-throw z tabn<T>::remove() |
| *ContinueException* | re-throw z tabn<T>::remove() |

**Ostrzeżenie**

Uwaga! Próba zdjęcia elementu z pustego stosu spowoduje wyrzucenie wyjątku
Przykład sprawdzenia:

```
//Przykład korzystania z get()
IStos<int> * stos = new Stos<int>;
if (stos->isEmpty() == false) {
  cout << stos->pop() << endl;
  }
else
  cerr << "Stos pusty" << endl;
```

Implementuje IStos< T >.

Definicja w linii 140 pliku stos.hh.

#### 5.14.3.4 template<class T > void Stos< T >::push ( T *element* ) [virtual]

Umieszcza element na szczycie stosu.

**Parametry**

| | |
|---|---|
| *element* | - element do umieszczenia na stosie |

Implementuje IStos< T >.

Definicja w linii 135 pliku stos.hh.

Dokumentacja dla tej klasy została wygenerowana z pliku:

- stos.hh

## 5.15 Dokumentacja szablonu klasy tabn< T >

Modeluje tablicę dynamicznie rozszerzalną

`#include <tabl.hh>`

Diagram dziedziczenia dla tabn< T >

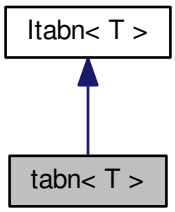
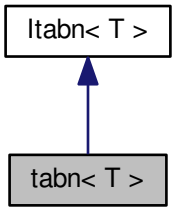



Diagram współpracy dla tabn< T >:




### Metody publiczne

- tabn ()

  *Konstruktor klasy tabn.*
- virtual ~tabn ()

  *Destruktor klasy tabn.*
- virtual bool isEmpty (void)

  *Sprawdza, czy tablica jest pusta.*
- virtual void add (T)

  *Dodaje element Dodaje element do tablicy dynamicznej, odpowiednio ją rozszerzając.*
- virtual void add (T, int)

  *Dodaje element w dane miejsce do tablicy, przesuwając wszystkie następne elementy o miejsce w prawo.*
- virtual T remove ()

  *Usuwa i zwraca ostatni element z tablicy.*
- virtual T remove (int)

  *Usuwa i zwraca wybrany element z tablicy, przesuwając wszystkie następne elementy o miejsce w lewo.*

- virtual T show (int)

  *Zwraca żądany element, o ile istnieje, bez jego usuwania.*
- virtual void showElems (void)

  *Wyświetla listę elementów.*
- virtual int nOE (void)

  *zwraca liczbę elementów w tablicy*
- virtual int aSize (void)

  *zwraca wielkość zaalokowanej przestrzeni dla tablicy*
- virtual T & operator[ ] (int)

  *Umożliwia dostęp do dowolnego elementu tablicy bez sprawdzania zakresu (debug)*
- virtual T operator[ ] (int) const

  *Umożliwia odczyt dowolnego elementu tablicy bez sprawdzania zakresu (debug)*
- virtual void bubblesort (void)

  *Sortowanie elementów tablicy algorytmem sortowania bąbelkowego.*

### 5.15.1 Opis szczegółowy

**template<class T>class tabn< T >**

Modeluje tablicę dynamicznie rozszerzalną

Przechowuje elementy w rozszerzalnej tablicy o rozmiarze początkowym SIZE

Definicja w linii 99 pliku tabl.hh.

### 5.15.2 Dokumentacja konstruktora i destruktora

#### 5.15.2.1 template<class T > tabn< T >::tabn ( ) [inline]

Konstruktor klasy tabn.

Definicja w linii 110 pliku tabl.hh.

#### 5.15.2.2 template<class T > virtual tabn< T >::~tabn ( ) [inline], [virtual]

Destruktor klasy tabn.

Definicja w linii 119 pliku tabl.hh.

### 5.15.3 Dokumentacja funkcji składowych

#### 5.15.3.1 template<class T > void tabn< T >::add ( T *element* ) [virtual]

Dodaje element Dodaje element do tablicy dynamicznej, odpowiednio ją rozszerzając.

**Parametry**

| | |
|---|---|
| *element* | - element do dodania |

Implementuje Itabn< T >.

Definicja w linii 282 pliku tabl.hh.

#### 5.15.3.2 template<class T > void tabn< T >::add ( T *element,* int *position* ) [virtual]

Dodaje element w dane miejsce do tablicy, przesuwając wszystkie następne elementy o miejsce w prawo.

**Parametry**

| | |
|---|---|
| *element* | - wstawiany element |
| *positionShifted* | - indeks pola, w które ma być wstawiony element. |

**Wyjątki**

| | |
|---|---|
| *ContinueException* | WrongPositionToShiftFromRightException przy próbie dodania elementu do niewłaściwego miejsca (re-throw z tabn<T>::shiftRight(T,int)). |

Implementuje Itabn< T >.

Definicja w linii 290 pliku tabl.hh.

#### 5.15.3.3 template<class T > int tabn< T >::aSize ( void ) [virtual]

zwraca wielkość zaalokowanej przestrzeni dla tablicy

**Zwracane wartości**

| | |
|---|---|
| *int* | Ilość zaalokowanych pól |

Implementuje Itabn< T >.

Definicja w linii 467 pliku tabl.hh.

#### 5.15.3.4 template<class T > void tabn< T >::bubblesort ( void ) [virtual]

Sortowanie elementów tablicy algorytmem sortowania bąbelkowego.

**Ostrzeżenie**

Wymaga typu danych ze zdefiniowanym operatorem porównania "większe od"

**Wyjątki**

| | |
|---|---|
| *CriticalException* | re-throw z tabn<T>::swap(int,int) |

Implementuje Itabn< T >.

Definicja w linii 488 pliku tabl.hh.

#### 5.15.3.5 template<class T > bool tabn< T >::isEmpty ( void ) [virtual]

Sprawdza, czy tablica jest pusta.

**Zwracane wartości**

| | |
|---|---|
| *0* | gdy tablica nie jest pusta |
| *1* | gdy tablica jest pusta |

Implementuje Itabn< T >.

Definicja w linii 416 pliku tabl.hh.

#### 5.15.3.6 template<class T > int tabn< T >::nOE ( void ) [virtual]

zwraca liczbę elementów w tablicy

**Zwracane wartości**

| | |
|---|---|
| *int* | Liczba elementów w tablicy |

Implementuje Itabn< T >.

Definicja w linii 462 pliku tabl.hh.

#### 5.15.3.7 template<class T > T & tabn< T >::operator[ ] ( int *index* ) [virtual]

Umożliwia dostęp do dowolnego elementu tablicy bez sprawdzania zakresu (debug)

**Parametry**

| | |
|---|---|
| *index* | - numer elementu tablicy |

**Zwracane wartości**

| | |
|---|---|
| *T** | Wskaźnik na wybrany element tablicy |

Implementuje Itabn< T >.

Definicja w linii 432 pliku tabl.hh.

#### 5.15.3.8 template<class T > T tabn< T >::operator[ ] ( int *index* ) const [virtual]

Umożliwia odczyt dowolnego elementu tablicy bez sprawdzania zakresu (debug)

**Parametry**

| | |
|---|---|
| *index* | - numer elementu tablicy |

**Zwracane wartości**

| | |
|---|---|
| *T* | Element tablicy |

Implementuje Itabn< T >.

Definicja w linii 437 pliku tabl.hh.

#### 5.15.3.9 template<class T > T tabn< T >::remove ( void ) [virtual]

Usuwa i zwraca ostatni element z tablicy.

**Wyjątki**

| | |
|---|---|
| *CriticalException* | EmptyTableException przy próbie usunięcia z pustej tablicy (re-throw z tabn<↩ T>::isEmptyException()). |
| *CriticalException* | WrongIndexException przy próbie usunięcia z pustej tablicy (re-throw z tabn<↩ T>::show(int)). |
| *ContinueException* | re-throw z tabn<T>::reduce2(). |

Implementuje Itabn< T >.

Definicja w linii 321 pliku tabl.hh.

#### 5.15.3.10 template<class T > T tabn< T >::remove ( int *position* ) [virtual]

Usuwa i zwraca wybrany element z tablicy, przesuwając wszystkie następne elementy o miejsce w lewo.

**Parametry**

| | |
|---|---|
| *position* | indeks pola, z którego ma być usunięty element. |

**Wyjątki**

| | |
|---|---|
| *CriticalException* | EmptyTableException przy próbie usunięcia z pustej tablicy lub nieistniejącego elementu (re-throw z tabn<T>::isEmptyException()). |
| *CriticalException* | WrongIndexException przy próbie usunięcia z pustej tablicy lub nieistniejącego elementu (re-throw z tabn<T>::show(int)). |
| *ContinueException* | re-throw z tabn<T>::reduce2(). |

Implementuje Itabn< T >.

Definicja w linii 344 pliku tabl.hh.

#### 5.15.3.11 template<class T > T tabn< T >::show ( int *position* ) [virtual]

Zwraca żądany element, o ile istnieje, bez jego usuwania.

**Wyjątki**

| | |
|---|---|
| *CriticalException* | WrongIndexException przy próbie odczytania z pustej tablicy lub dostępu do nieistniejącego elementu. |

Implementuje Itabn< T >.

Definicja w linii 442 pliku tabl.hh.

#### 5.15.3.12 template<class T > void tabn< T >::showElems ( void ) [virtual]

Wyświetla listę elementów.

Implementuje Itabn< T >.

Definicja w linii 452 pliku tabl.hh.

Dokumentacja dla tej klasy została wygenerowana z pliku:

- tabl.hh

## 5.16 Dokumentacja klasy tabn_test

Definiuje sposób testowania wypełniania tablicy tabn.

`#include <tabl.hh>`

Diagram dziedziczenia dla tabn_test

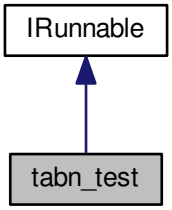
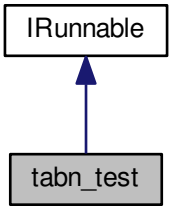



Diagram współpracy dla tabn_test:




### Metody publiczne

- tabn_test ()

  *Konstruktor klasy tabn_test.*
- virtual ~tabn_test ()

  *Destruktor klasy tabn_test.*
- virtual bool prepare (int sizeOfTest)

  *Przygotowuje rozmiar testu.*
- virtual bool run ()

  *Wykonuje test.*

### 5.16.1 Opis szczegółowy

Definiuje sposób testowania wypełniania tablicy tabn.

Definicja w linii 522 pliku tabl.hh.

### 5.16.2 Dokumentacja konstruktora i destruktora

#### 5.16.2.1 tabn_test::tabn_test ( ) [inline]

Konstruktor klasy tabn_test.

Definicja w linii 530 pliku tabl.hh.

#### 5.16.2.2 virtual tabn_test::~tabn_test ( ) [inline], [virtual]

Destruktor klasy tabn_test.

Definicja w linii 536 pliku tabl.hh.

### 5.16.3 Dokumentacja funkcji składowych

#### 5.16.3.1 virtual bool tabn_test::prepare ( int *sizeOfTest* ) [inline], [virtual]

Przygotowuje rozmiar testu.

**Parametry**

| | |
|---|---|
| *sizeOfTest* | - rozmiar testu |

**Zwracane wartości**

| | |
|---|---|
| *bool* | zawsze true |

Implementuje IRunnable.

Definicja w linii 567 pliku tabl.hh.

#### 5.16.3.2 virtual bool tabn_test::run ( ) [inline], [virtual]

Wykonuje test.

Pozwala na wykonanie testu w pętli for iterującej counter razy. Zasila funkcję dodawania generując losowe cyfry w funkcji generateRandomDgt()

**Zwracane wartości**

| | |
|---|---|
| *bool* | zawsze true |

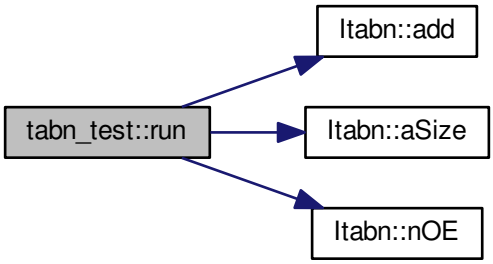
**Wyjątki**

| | |
|---|---|
| *ContinueException* | re-throw tabn<T>::add(int) |

Implementuje IRunnable.

Definicja w linii 584 pliku tabl.hh.

Oto graf wywołań dla tej funkcji:




Dokumentacja dla tej klasy została wygenerowana z pliku:

- tabl.hh

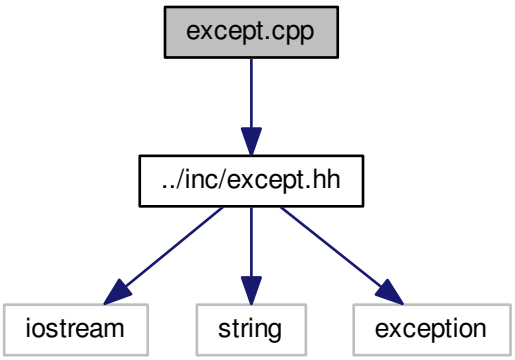
# Rozdział 6

# Dokumentacja plików

## 6.1 Dokumentacja pliku except.cpp

```
#include "../inc/except.hh"
```

Wykres zależności załączania dla except.cpp:

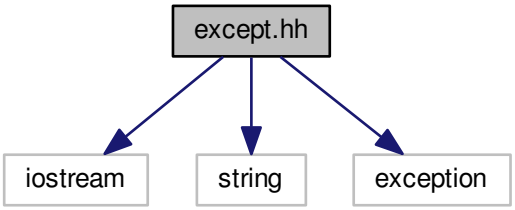



## 6.2 Dokumentacja pliku except.hh

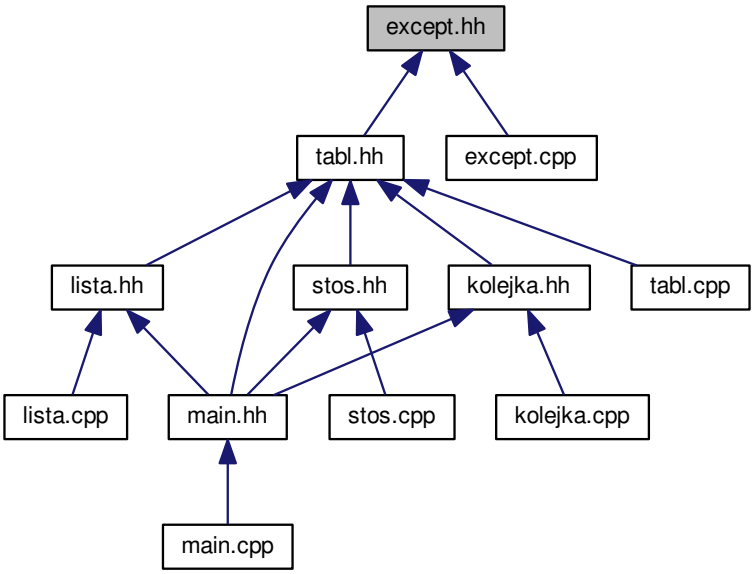
Plik zawiera definicje wyjątków.

```
#include <iostream>
#include <string>
#include <exception>
```

Wykres zależności załączania dla except.hh:




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




### Komponenty

- class Exception

  *Ogólny wyjątek.*
- class CriticalException

  *Wyjątek krytyczny, wymagający zamknięcia programu.*
- class ContinueException

  *Wyjątek, który może spowodować nieprzewidziane działanie programu, ale program mógłby dalej działać.*

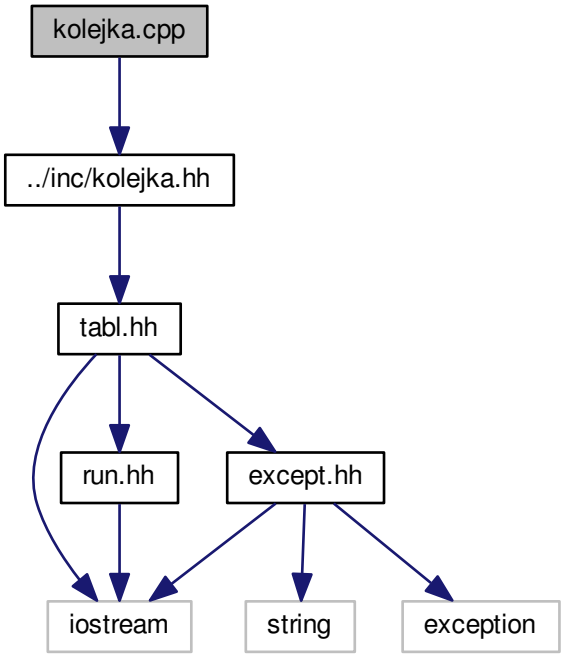
## 6.2.1 Opis szczegółowy

Plik zawiera definicje wyjątków.

## 6.3 Dokumentacja pliku kolejka.cpp

```
#include "../inc/kolejka.hh"
```

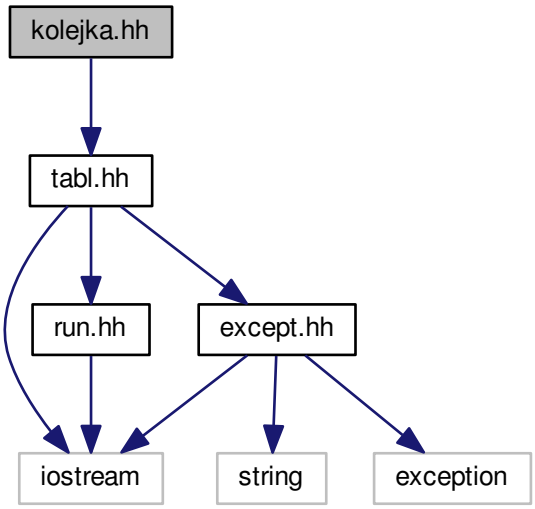
Wykres zależności załączania dla kolejka.cpp:



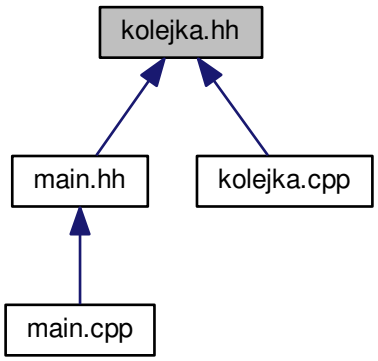
## 6.4 Dokumentacja pliku kolejka.hh

```
#include "tabl.hh"
```

Wykres zależności załączania dla kolejka.hh:




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




### Komponenty

- class IKolejka< T >

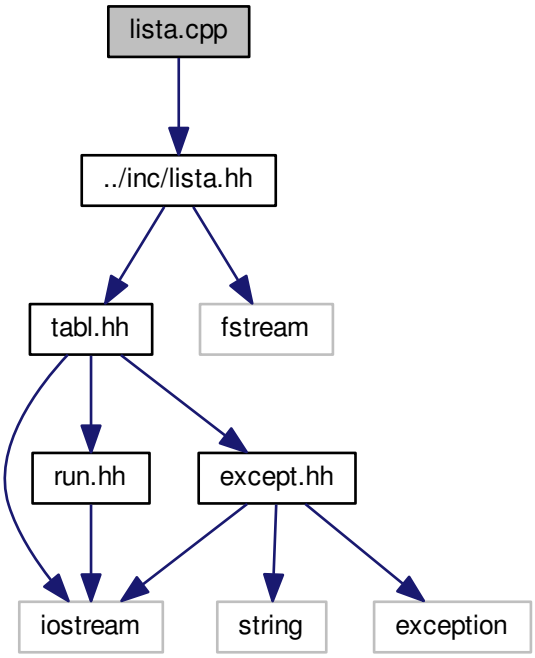
  *Interfejs klasy Kolejka Definiuje operacje dostępne dla klasy Kolejka.*
- class Kolejka< T >

  *Klasa modeluje kolejkę*

## 6.5 Dokumentacja pliku lista.cpp

```
#include "../inc/lista.hh"
```

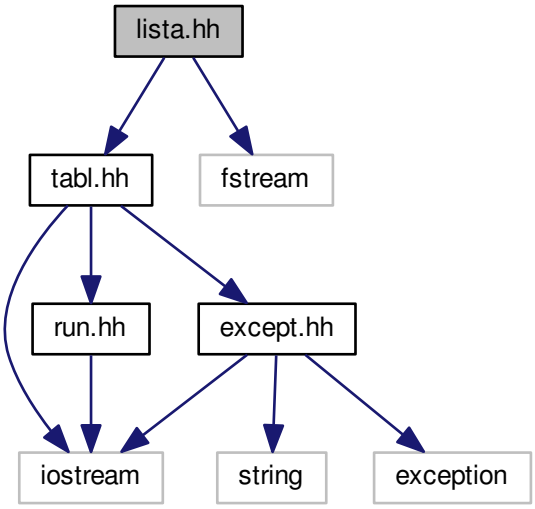
Wykres zależności załączania dla lista.cpp:



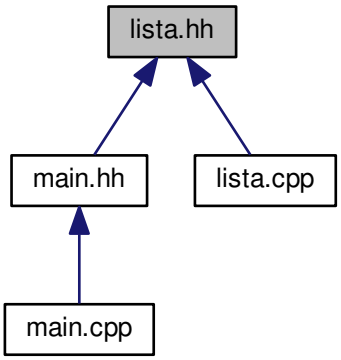

## 6.6 Dokumentacja pliku lista.hh

```
#include "tabl.hh"
#include <fstream>
```

Wykres zależności załączania dla lista.hh:




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




## Komponenty

- class ILista< T >

  *Interfejs listy.*
- class Lista< T >

  *Klasa lista.*
- class lista_test

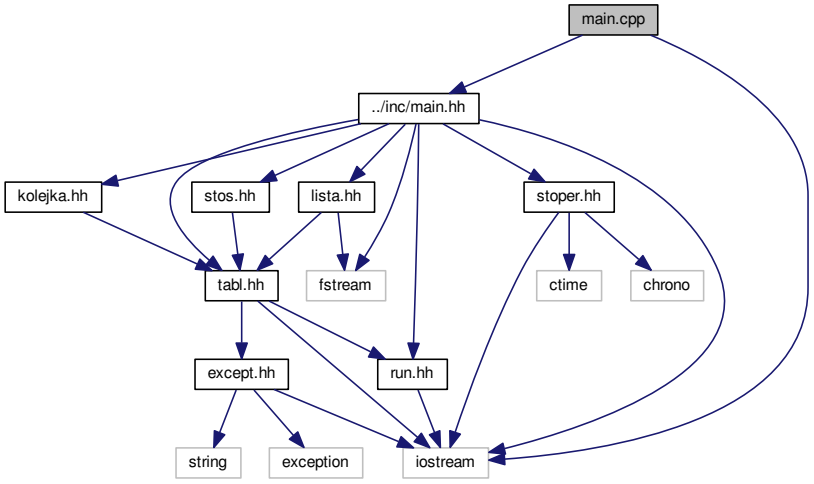
  *Definiuje sposób testowania wypełniania listy.*

## 6.7 Dokumentacja pliku main.cpp

Główny plik programu.

```
#include <iostream>
#include "../inc/main.hh"
```

Wykres zależności załączania dla main.cpp:




### Funkcje

- int main (void)
- void dumpToFile (string nameOfFile, unsigned int testsize, IStoper ∗stoper)
- void printOnscreen (unsigned int testsize, IStoper ∗stoper)

  *Wyświetla wynik na standardowym wyjściu.*

### 6.7.1 Opis szczegółowy

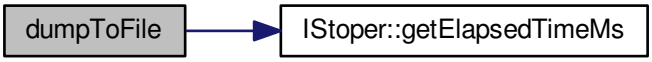
Główny plik programu.

### 6.7.2 Dokumentacja funkcji

#### 6.7.2.1 void dumpToFile ( string *nameOfFile,* unsigned int *testsize,* IStoper ∗ *stoper* )

Definicja w linii 59 pliku main.cpp.

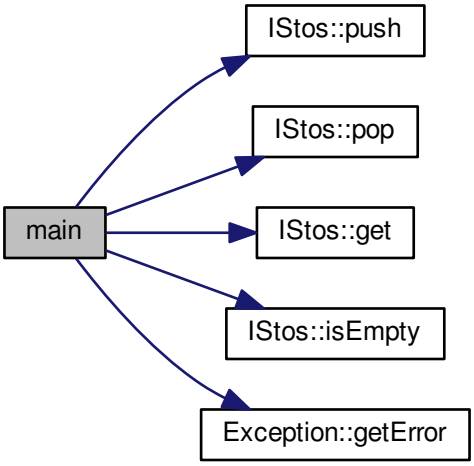
Oto graf wywołań dla tej funkcji:




#### 6.7.2.2 int main ( void )

Definicja w linii 13 pliku main.cpp.

Oto graf wywołań dla tej funkcji:




#### 6.7.2.3 void printOnscreen ( unsigned *int*, IStoper * )

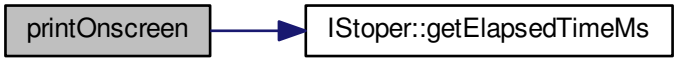
Wyświetla wynik na standardowym wyjściu.

**Parametry**

| | |
|---|---|
| *testSize* | rozmiar testu |
| *stoper* | klasa stopera |

Definicja w linii 73 pliku main.cpp.

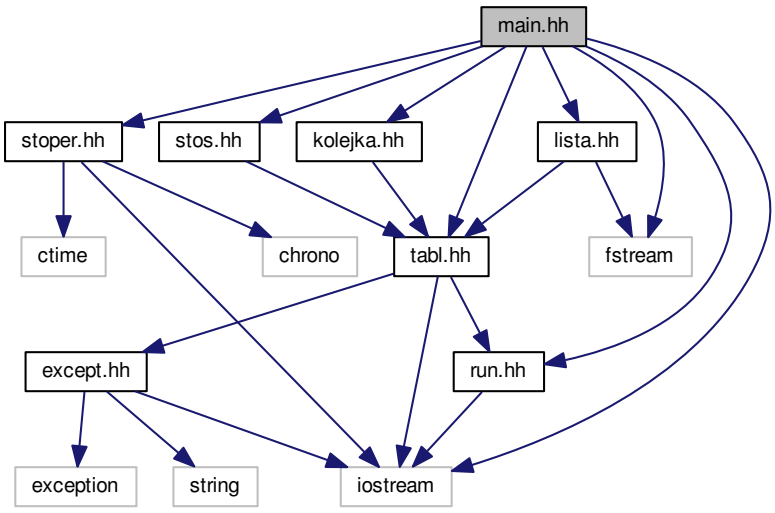
Oto graf wywołań dla tej funkcji:



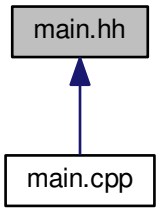

## 6.8 Dokumentacja pliku main.hh

```
#include <iostream>
#include <fstream>
#include "stoper.hh"
#include "tabl.hh"
#include "run.hh"
#include "lista.hh"
#include "stos.hh"
#include "kolejka.hh"
```

Wykres zależności załączania dla main.hh:



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




## Funkcje

- void dumpToFile (std::string, unsigned int, IStoper ∗)

  *Zrzuca dane wynikowe do pliku.*

- void printOnscreen (unsigned int, IStoper ∗)

  *Wyświetla wynik na standardowym wyjściu.*

### 6.8.1 Dokumentacja funkcji

#### 6.8.1.1 void dumpToFile ( std::string , unsigned *int,* IStoper ∗ )

Zrzuca dane wynikowe do pliku.

**Parametry**

| | |
|---|---|
| *nameOfFile* | nazwa pliku wynikowego |
| *testsize* | rozmiar testu |
| *stoper* | klasa stopera |

#### 6.8.1.2 void printOnscreen ( unsigned *int,* IStoper ∗ )

Wyświetla wynik na standardowym wyjściu.

**Parametry**

| | |
|---|---|
| *testSize* | rozmiar testu |
| *stoper* | klasa stopera |

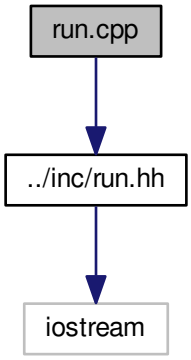
Definicja w linii 73 pliku main.cpp.

Oto graf wywołań dla tej funkcji:


## 6.9 Dokumentacja pliku run.cpp

```
#include "../inc/run.hh"
```

Wykres zależności załączania dla run.cpp:

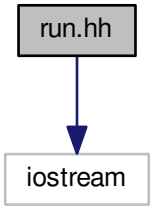



## 6.10 Dokumentacja pliku run.hh

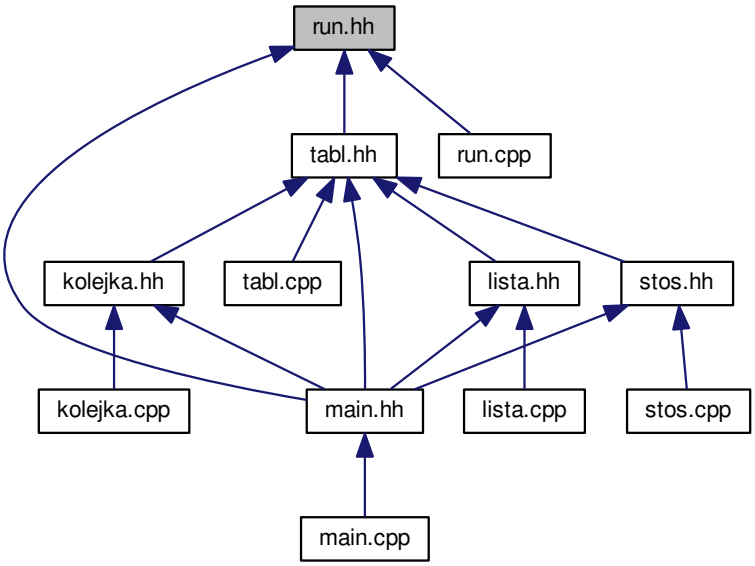
Plik definiuje interfejs IRunnable, ujednolicający klasy umożliwiające badanie algorytmów.

```
#include <iostream>
```

Wykres zależności załączania dla run.hh:




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




## Komponenty

- class IRunnable

  *Interfejs ujednolicający sposób uruchamiania klasy badającej algorytm.*

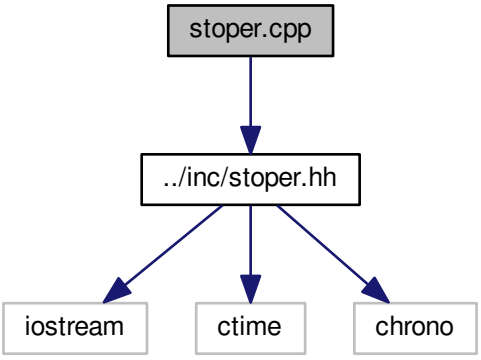
### 6.10.1 Opis szczegółowy

Plik definiuje interfejs IRunnable, ujednolicający klasy umożliwiające badanie algorytmów.

## 6.11 Dokumentacja pliku stoper.cpp

```
#include "../inc/stoper.hh"
```

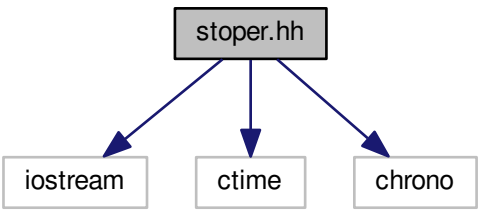
Wykres zależności załączania dla stoper.cpp:



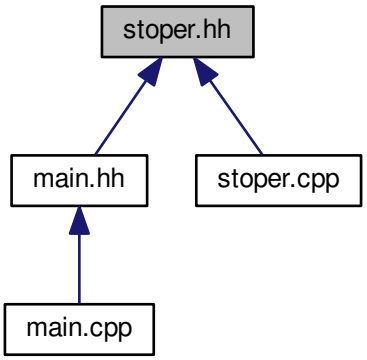

## 6.12 Dokumentacja pliku stoper.hh

```
#include <iostream>
#include <ctime>
#include <chrono>
```

Wykres zależności załączania dla stoper.hh:



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




### Komponenty

- class IStoper

  *Plik definiuje stoper, obliczający czas wykonywania badanych funkcji.*

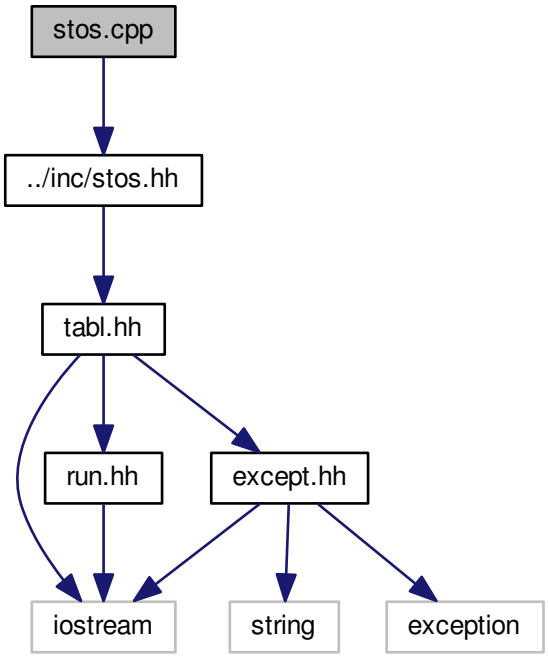
- class Stoper

  *Klasa stoper implementująca interfejs IStoper.*

## 6.13 Dokumentacja pliku stos.cpp

```
#include "../inc/stos.hh"
```

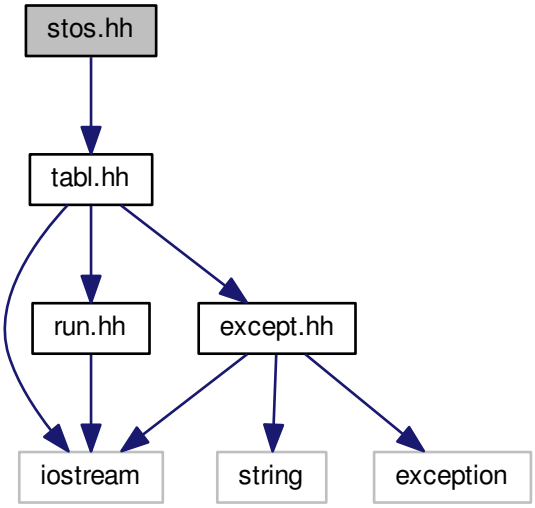
Wykres zależności załączania dla stos.cpp:



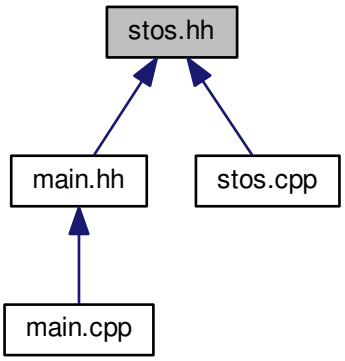

## 6.14 Dokumentacja pliku stos.hh

```
#include "tabl.hh"
```

Wykres zależności załączania dla stos.hh:




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




## Komponenty

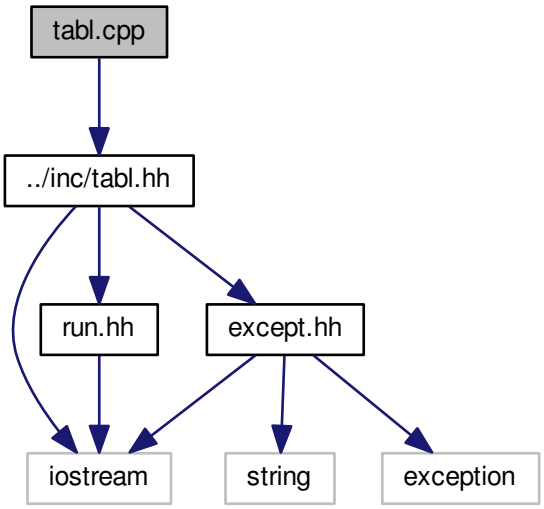
- class IStos< T >

  *Interfejs stosu.*
- class Stos< T >

  *Klasa Stos.*

## 6.15 Dokumentacja pliku tabl.cpp

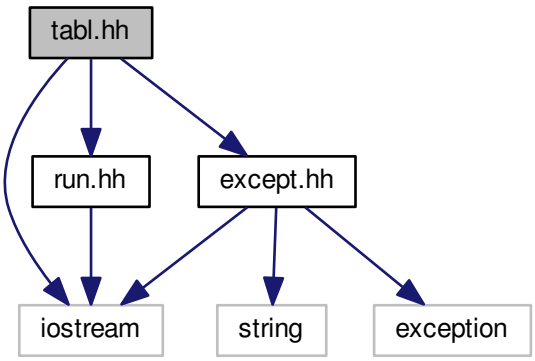
```
#include "../inc/tabl.hh"
```
Wykres zależności załączania dla tabl.cpp:



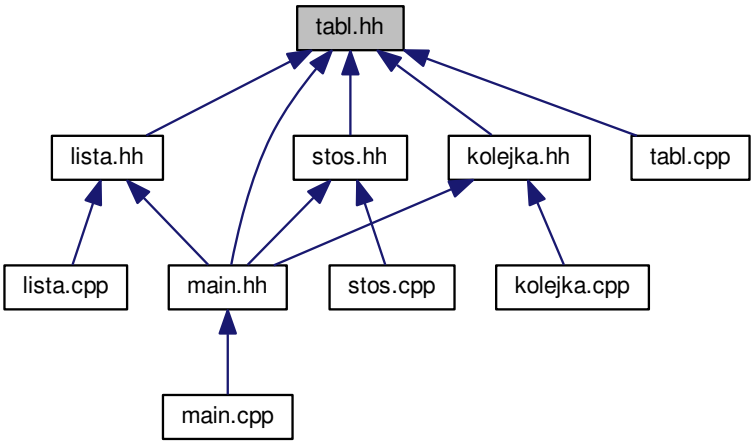

## 6.16 Dokumentacja pliku tabl.hh

Definicja interfejsu Itabn, klasy tabn oraz klasy tabn_test.

```
#include <iostream>
#include "run.hh"
#include "except.hh"
```
Wykres zależności załączania dla tabl.hh:



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




## Komponenty

- class Itabn< T >

  *Interfejs klasy tabn.*
- class tabn< T >

  *Modeluje tablicę dynamicznie rozszerzalną*
- class tabn_test

  *Definiuje sposób testowania wypełniania tablicy tabn.*

## Definicje

- #define SIZE 10

### 6.16.1 Opis szczegółowy

Definicja interfejsu Itabn, klasy tabn oraz klasy tabn_test.

### 6.16.2 Dokumentacja definicji

#### 6.16.2.1 #define SIZE 10

Definicja w linii 12 pliku tabl.hh.

# Skorowidz