Benchmark + Mnozenie

0.3

Wygenerowano przez Doxygen 1.8.6

Cz, 23 kwi 2015 04:23:54

Spis treści

Rozdział 1

Indeks hierarchiczny

1.1 Hierarchia klas

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

Rozdział 2

Indeks klas

2.1 Lista klas

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

Rozdział 3

Indeks plików

3.1 Lista plików

Tutaj znajduje się lista wszystkich plików z ich krótkimi opisami:

Rozdział 4

Dokumentacja klas

4.1 Dokumentacja szablonu klasy Assoctab< typeK, typeV >

`#include <assoctab.hh>`

Diagram dziedziczenia dla Assoctab< typeK, typeV >

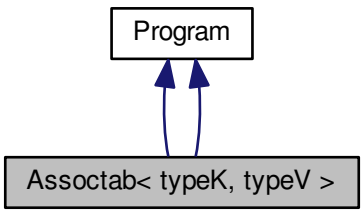
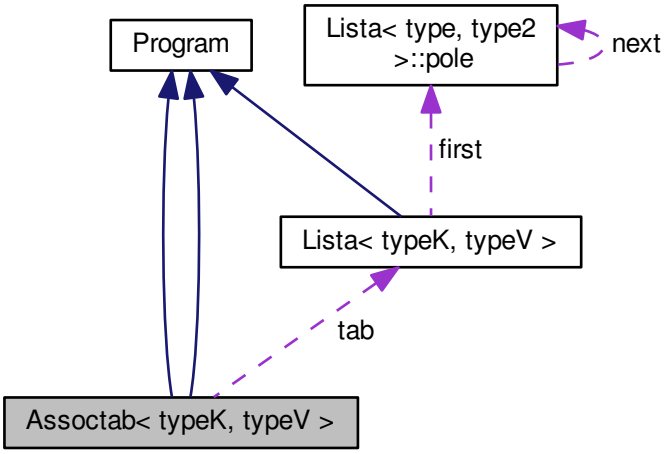


Diagram współpracy dla Assoctab< typeK, typeV >:



Metody publiczne

- Assoctab ()

  Konstruktor bezparametryczny.
- ~Assoctab ()

  Destruktor.
- void push (typeK klucz, typeV wartosc)

  Procedura push.
- void pop (typeK klucz)

  Procedura pop.
- int h (typeK klucz)

  Metoda hash.
- int size ()

  Metoda size.
- bool wykonaj_program (char *nazwa_pliku, int ilosc_danych)

  Metoda wykonaj_program.
- void test ()

  Metoda test()
- void wyczysc_dane (int ile)

  Metoda wyczysc_dane.
- void wyswietl_liste (typeK klucz)

  Metoda wyswietl.
- void wyswietl (typeK klucz)

  Metoda wyswietl.
- const typeV & operator[] (typeK klucz) const
- typeV & operator[] (typeK klucz)
- Assoctab ()

  Konstruktor bezparametryczny.
- ~Assoctab ()

Destruktor.

- void push (typeK klucz, typeV wartosc)

  Procedura push.
- void pop (typeK klucz)

  Procedura pop.
- int h (typeK klucz)

  Metoda hash.
- int size ()

  Metoda size.
- bool wykonaj_program (char *nazwa_pliku, int ilosc_danych)

  Metoda wykonaj_program.
- void wyczysc_dane (int ile)

  Metoda wyczysc_dane.
- void wyswietl_liste (typeK klucz)

  Metoda wyswietl.
- void wyswietl (typeK klucz)

  Metoda wyswietl.

Atrybuty publiczne

- Lista< typeK, typeV > * tab

  Wskaznik na dynamicznie alokowana tablice z danymi.
- int rozmiar

  Aktualny rozmiar tablicy.

Dodatkowe Dziedziczone Składowe

4.1.1 Opis szczegółowy

template<class typeK, class typeV>class Assoctab< typeK, typeV >

Definicja w linii 18 pliku assoctab.hh.

4.1.2 Dokumentacja konstruktora i destruktora

4.1.2.1 template<class typeK , class typeV > Assoctab< typeK, typeV >::Assoctab ( ) [inline]

Ustawia poczatek listy na NULL

Definicja w linii 37 pliku assoctab.hh.

4.1.2.2 template<class typeK , class typeV > Assoctab< typeK, typeV >::~Assoctab ( ) [inline]

Usuwa dynamicznie utworzona tablice danych oraz przypisuje wskaznikowi wartosc NULL.

Definicja w linii 48 pliku assoctab.hh.

4.1.2.3 template<class typeK , class typeV > Assoctab< typeK, typeV >::Assoctab ( ) [inline]

Ustawia poczatek listy na NULL

Definicja w linii 37 pliku tmp.hh.

4.1.2.4 template<class typeK , class typeV > Assoctab< typeK, typeV >::~Assoctab ( ) [inline]

Usuwa dynamicznie utworzona tablice danych oraz przypisuje wskaznikowi wartosc NULL.

Definicja w linii 48 pliku tmp.hh.

4.1.3 Dokumentacja funkcji składowych

4.1.3.1 template<class typeK , class typeV > int Assoctab< typeK, typeV >::h (typeK *klucz*)

Dokonuje haszowania podanego klucza na wartosc liczbowa.

Definicja w linii 156 pliku assoctab.hh.

4.1.3.2 template<class typeK , class typeV > int Assoctab< typeK, typeV >::h (typeK *klucz*)

Dokonuje haszowania podanego klucza na wartosc liczbowa.

4.1.3.3 template<class typeK , class typeV > const typeV & Assoctab< typeK, typeV >::operator[] (typeK *klucz*) const

Definicja w linii 196 pliku assoctab.hh.

4.1.3.4 template<class typeK , class typeV > typeV & Assoctab< typeK, typeV >::operator[] (typeK *klucz*)

Definicja w linii 200 pliku assoctab.hh.

4.1.3.5 template<class typeK , class typeV > void Assoctab< typeK, typeV >::pop (typeK *klucz*)

Usuwa z tablicy wartosc odpowiadajaca danemu kluczowi.

4.1.3.6 template<class typeK , class typeV > void Assoctab< typeK, typeV >::pop (typeK *klucz*)

Usuwa z tablicy wartosc odpowiadajaca danemu kluczowi.

Definicja w linii 152 pliku assoctab.hh.

4.1.3.7 template<class typeK , class typeV > void Assoctab< typeK, typeV >::push (typeK *klucz,* typeV *wartosc*)

Dodaje element o podanej wartosci na miejsce odczytywane przez klucz. Do wyboru 2 metody push - po osiagnieciu maksymalnego rozmiaru tablicy, jedna z nich zwieksza rozmiar tablicy o 1, a druga podwaja aktualny rozmiar tablicy. Wyboru metody nalezy dokonac poprzed odkomentowanie odpowiedniej metody w pliku .cpp.

Parametry

in	*x*	String, ktory chcemy dodac na koniec listy.

Definicja w linii 148 pliku assoctab.hh.

4.1.3.8 template<class typeK , class typeV > void Assoctab< typeK, typeV >::push (typeK *klucz,* typeV *wartosc*)

Dodaje element o podanej wartosci na miejsce odczytywane przez klucz. Do wyboru 2 metody push - po osiagnieciu maksymalnego rozmiaru tablicy, jedna z nich zwieksza rozmiar tablicy o 1, a druga podwaja aktualny rozmiar tablicy. Wyboru metody nalezy dokonac poprzed odkomentowanie odpowiedniej metody w pliku .cpp.

Parametry

in	*x*	String, ktory chcemy dodac na koniec listy.

4.1.3.9 template<class typeK , class typeV > int Assoctab< typeK, typeV >::size ( )

Daje informacje o rozmiarze tablicy (liczbie jej elementow).

Zwraca

Rozmiar tablicy (liczba jej elementow)

Definicja w linii 167 pliku assoctab.hh.

4.1.3.10 template<class typeK , class typeV > int Assoctab< typeK, typeV >::size ( )

Daje informacje o rozmiarze tablicy (liczbie jej elementow).

Zwraca

Rozmiar tablicy (liczba jej elementow)

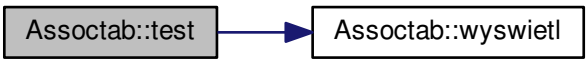
4.1.3.11 template<class typeK , class typeV > void Assoctab< typeK, typeV >::test ( ) [inline], [virtual]

Przeprowadza test - odwoluje sie do pojedynczego klucza

Reimplementowana z Program.

Definicja w linii 104 pliku assoctab.hh.

Oto graf wywołań dla tej funkcji:



4.1.3.12 template<class typeK , class typeV > void Assoctab< typeK, typeV >::wyczysc_dane (int *ile*) [inline], [virtual]

Usuwa zadana ilosc elementow listy za pomoca metody pop

Parametry

in	*ile*	Liczba elementow, ktore chcemy usunac.

Implementuje Program.

Definicja w linii 107 pliku tmp.hh.

4.1.3.13 template<class typeK , class typeV > void Assoctab< typeK, typeV >::wyczysc_dane (int *ile*) [inline], [virtual]

Usuwa zadana ilosc elementow listy za pomoca metody pop

Parametry

in	*ile*	Liczba elementow, ktore chcemy usunac.

Implementuje Program.

Definicja w linii 116 pliku assoctab.hh.

4.1.3.14 template<class typeK , class typeV > bool Assoctab< typeK, typeV >::wykonaj_program (char * *nazwa_pliku,* int *ilosc_danych*) [virtual]

Wczytuje zadana ilosc danych do tablicy asocjacyjnej

Zwracane wartości

TRUE	Poprawnie wykonano program
FALSE	Nie wczytano danych

Implementuje Program.

Definicja w linii 171 pliku assoctab.hh.

4.1.3.15 template<class typeK , class typeV > bool Assoctab< typeK, typeV >::wykonaj_program (char * *nazwa_pliku,* int *ilosc_danych*) [inline], [virtual]

Wykonuje zadany program - dodanie zadanej ilosci danych z pliku do listy za pomoca metody push()

Zwracane wartości

TRUE	Poprawnie wykonano program
FALSE	Nie wczytano danych

Implementuje Program.

Definicja w linii 98 pliku tmp.hh.

4.1.3.16 template<class typeK , class typeV > void Assoctab< typeK, typeV >::wyswietl (typeK *klucz*)

Wyswietla elementy dokladnie odpowiadajace podanemu kluczowi

Parametry

in	*Klucz*	

4.1.3.17 template<class typeK , class typeV > void Assoctab< typeK, typeV >::wyswietl (typeK *klucz*)

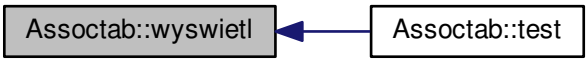
Wyswietla elementy dokladnie odpowiadajace podanemu kluczowi

Parametry

in	*Klucz*	

Definicja w linii 192 pliku assoctab.hh.

Oto graf wywoływań tej funkcji:



4.1.3.18 template<class typeK , class typeV > void Assoctab< typeK, typeV >::wyswietl_liste (typeK *klucz*)

Wyswietla wszystkie elementy, ktorych klucze po haszowaniu maja te sama wartosc

4.1.3.19 template<class typeK , class typeV > void Assoctab< typeK, typeV >::wyswietl_liste (typeK *klucz*)

Wyswietla wszystkie elementy, ktorych klucze po haszowaniu maja te sama wartosc

Definicja w linii 188 pliku assoctab.hh.

4.1.4 Dokumentacja atrybutów składowych

4.1.4.1 template<class typeK , class typeV > int Assoctab< typeK, typeV >::rozmiar

Definicja w linii 29 pliku assoctab.hh.

4.1.4.2 template<class typeK , class typeV > Lista< typeK, typeV > * Assoctab< typeK, typeV >::tab

Definicja w linii 23 pliku assoctab.hh.

Dokumentacja dla tej klasy została wygenerowana z plików:

- assoctab.hh
- tmp.hh

4.2 Dokumentacja klasy Benchmark

Klasa Benchmark.

`#include <benchmark.hh>`

Metody publiczne

- void rozpocznij_pomiar ()
  Procedura rozpocznij_pomiar.
- void zakoncz_pomiar ()
  Procedura zakoncz_pomiar.
- double testuj (Program &program, char *dane, int ilosc_danych, int ilosc_testow)
  Metoda testuj.
- double testuj_strukture (Program &program, char *dane, int ilosc_danych, int ilosc_testow)
  Metoda testuj_strukture.

Atrybuty prywatne

- timeval t1

  Zmienne t1, t2.
- timeval t2
- double czas_pomiaru

  Zmienna czas_pomiaru.

4.2.1 Opis szczegółowy

Jest to klasa służąca do testowania programów.

Definicja w linii 23 pliku benchmark.hh.

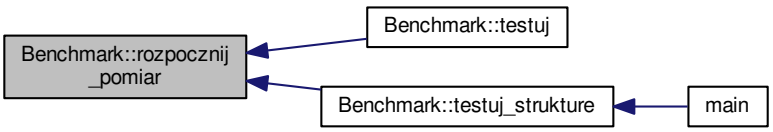
4.2.2 Dokumentacja funkcji składowych

4.2.2.1 void Benchmark::rozpocznij_pomiar ( )

Rozpoczyna pomiar czasu.

Definicja w linii 7 pliku benchmark.cpp.

Oto graf wywoływań tej funkcji:



4.2.2.2 double Benchmark::testuj (Program & *program*, char * *dane*, int *ilosc_danych*, int *ilosc_testow*)

Dokonuje testow wybranego programu. Dane wczytywane sa do tablicy.

Parametry

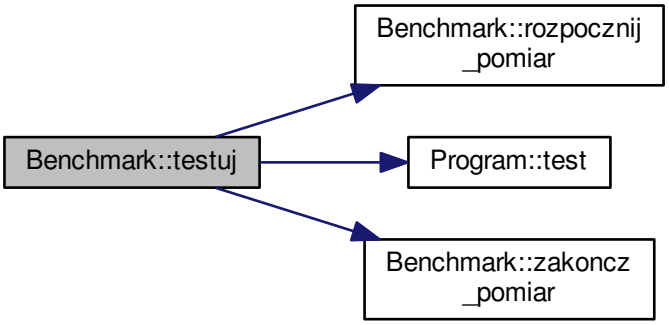
in	*program*	Program wybrany do testowania.
in	*dane*	Wskaznik na nazwe pliku z danymi.
in	*ilosc_danych*	Ilosc danych, ktore chcemy pobrac do testu.
in	*ilosc_testow*	Ilosc testow, jakie chcemy przeprowadzic.

Zwraca

Metoda zwraca sredni czas wykonania programu dla podanych parametrow.

Definicja w linii 17 pliku benchmark.cpp.

Oto graf wywołań dla tej funkcji:



4.2.2.3 double Benchmark::testuj_strukture (Program & *program*, char * *dane*, int *ilosc_danych*, int *ilosc_testow*)

Dokonuje testow wybranego programu. Dane wczytywane sa do odpowiedniej struktury.

Parametry

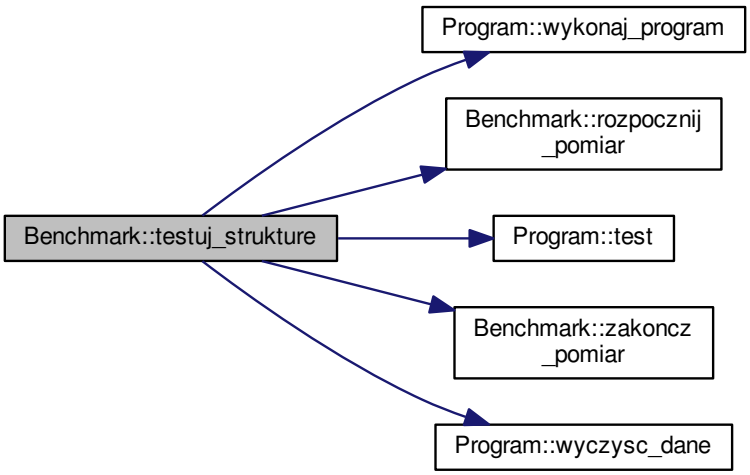
in	*program*	Program wybrany do testowania.
in	*dane*	Wskaznik na nazwe pliku z danymi.
in	*ilosc_danych*	Ilosc danych, ktore chcemy pobrac do testu.
in	*ilosc_testow*	Ilosc testow, jakie chcemy przeprowadzic.

Zwraca

Metoda zwraca sredni czas wykonania programu dla podanych parametrow.

Definicja w linii 48 pliku benchmark.cpp.

Oto graf wywołań dla tej funkcji:



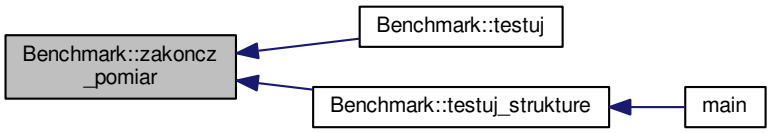
Oto graf wywoływań tej funkcji:

4.2.2.4 void Benchmark::zakoncz_pomiar ( )

Konczy pomiar czasu i zapisuje wartosc zmierzona w zmiennej czas_pomiaru.

Definicja w linii 11 pliku benchmark.cpp.

Oto graf wywoływań tej funkcji:



4.2.3 Dokumentacja atrybutów składowych

4.2.3.1 double Benchmark::czas_pomiaru [private]

Przechowuje obliczony czas pojedynczego pomiaru (w ms)

Definicja w linii 37 pliku benchmark.hh.

4.2.3.2 timeval Benchmark::t1 [private]

Zmienne przechowujace momenty rozpaczecia i zakonczenia pomiaru czasu.

Definicja w linii 30 pliku benchmark.hh.

4.2.3.3 timeval Benchmark::t2 [private]

Definicja w linii 30 pliku benchmark.hh.

Dokumentacja dla tej klasy została wygenerowana z plików:

- benchmark.hh
- benchmark.cpp

4.3 Dokumentacja szablonu klasy Lista< type, type2 >

`#include <lista.hh>`

Diagram dziedziczenia dla Lista< type, type2 >

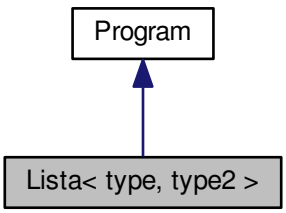
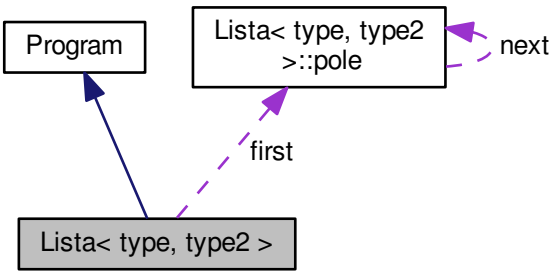


Diagram współpracy dla Lista< type, type2 >:



Komponenty

- struct pole

  Struktura pole.

Metody publiczne

- Lista ()

  Konstruktor bezparametryczny.
- void push (type x, type2 y)

  Metoda push.
- void push_front (type x, type2 y)

  Metoda push.
- void pop ()

  Procedura pop.
- int size ()

  Metoda size.
- bool wykonaj_program (char ∗nazwa_pliku, int ilosc_danych)

  Metoda wykonaj_program.
- void wyczysc_dane (int ile)

  Metoda wyczysc_dane.
- void wyswietl ()
- void wyswietl (type key)
- type2 & daj (type key)
- void pop (type key)

  Procedura pop.

Atrybuty publiczne

- pole ∗ first

Dodatkowe Dziedziczone Składowe

4.3.1 Opis szczegółowy

template<class type, class type2>class Lista< type, type2 >

Definicja w linii 22 pliku lista.hh.

4.3.2 Dokumentacja konstruktora i destruktora

4.3.2.1 template<class type, class type2> Lista< type, type2 >::Lista ( ) [inline]

Ustawia poczatek listy na NULL

Definicja w linii 44 pliku lista.hh.

4.3.3 Dokumentacja funkcji składowych

4.3.3.1 template<class type, class type2 > type2 & Lista< type, type2 >::daj (type *key*)

Definicja w linii 238 pliku lista.hh.

4.3.3.2 template<class type , class type2 > void Lista< type, type2 >::pop ( )

Usuwa ostatni element listy.

Definicja w linii 178 pliku lista.hh.

4.3.3.3 template<class type, class type2 > void Lista< type, type2 >::pop (type *key*)

Usuwa wszystkie elementy listy o podanej wartosci val1.

Parametry

in	*Wartosc*	val1 elementow do usuniecia

Definicja w linii 258 pliku lista.hh.

4.3.3.4 template<class type, class type2> void Lista< type, type2 >::push (type *x*, type2 *y*)

Dodaje podana wartosc na koniec listy.

Parametry

in	*x*	Wartosc, ktora chcemy dodac na koniec listy.

Definicja w linii 148 pliku lista.hh.

4.3.3.5 template<class type, class type2> void Lista< type, type2 >::push_front (type *x*, type2 *y*)

Dodaje podana wartosc na koniec listy.

Parametry

in	*x*	Wartosc, ktora chcemy dodac na poczatek listy.

Definicja w linii 164 pliku lista.hh.

4.3.3.6 template<class type , class type2 > int Lista< type, type2 >::size ( )

Daje informacje o rozmiarze listy (liczbie jej elementow).

Zwraca

Rozmiar listy (liczba jej elementow)

Definicja w linii 200 pliku lista.hh.

4.3.3.7 template<class type , class type2 > void Lista< type, type2 >::wyczysc_dane (int *ile*) [virtual]

Usuwa zadana ilosc elementow listy za pomoca metody pop

Parametry

in	*ile*	Liczba elementow, ktore chcemy usunac.

Implementuje Program.

Definicja w linii 218 pliku lista.hh.

4.3.3.8 template<class type , class type2 > bool Lista< type, type2 >::wykonaj_program (char * *nazwa_pliku,* int *ilosc_danych*) [virtual]

Wykonuje zadany program - dodanie zadanej ilosci danych z pliku do listy za pomoca metody push()

Zwracane wartości

TRUE	Poprawnie wykonano program
FALSE	Nie wczytano danych

Implementuje Program.

Definicja w linii 214 pliku lista.hh.

4.3.3.9 template<class type, class type2> void Lista< type, type2 >::wyswietl ( ) [inline]

Definicja w linii 106 pliku lista.hh.

4.3.3.10 template<class type, class type2 > void Lista< type, type2 >::wyswietl (type *key*)

Definicja w linii 223 pliku lista.hh.

4.3.4 Dokumentacja atrybutów składowych

4.3.4.1 template<class type, class type2> pole* Lista< type, type2 >::first

Definicja w linii 37 pliku lista.hh.

Dokumentacja dla tej klasy została wygenerowana z pliku:

- lista.hh

4.4 Dokumentacja klasy Lista_tab

`#include <lista_tab.hh>`

Diagram dziedziczenia dla Lista_tab

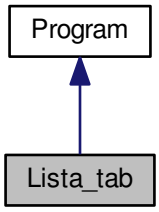
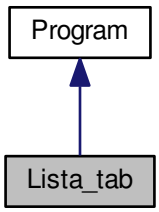


Diagram współpracy dla Lista_tab:



Metody publiczne

- Lista_tab ()
  Konstruktor bezparametryczny.
- ~Lista_tab ()
  Destruktor.
- void push (int x)
  Metoda push.
- void pop ()
  Procedura pop.
- int size ()
  Metoda size.
- bool wykonaj_program (char *nazwa_pliku, int ilosc_danych)
  Metoda wykonaj_program.
- void wyczysc_dane (int ile)
  Metoda wyczysc_dane.
- void mergesort (int beg, int end)

Metoda mergesort.

- void test ()

  Metoda test.

- void heapsort ()

  Procedura heapsort.

- void quicksort (int left, int right)

  Metoda quicksort(int left, int right) przeprowadza operację sortowania szybkiego (piwot to mediana z pierwszego, srodkowego i ostatniego elementu tablicy)

- void hybridsort ()

  Procedura hybridsort.

- void insertsort ()

  Procedura insertsort.

Atrybuty publiczne

- int rozmiar

  Aktualny rozmiar tablicy.

- int iterator

  Iterator, numer ostatniego elementu tablicy.

- int ∗ tab

  Wskaznik na dynamicznie alokowana tablice z danymi.

Dodatkowe Dziedziczone Składowe

4.4.1 Opis szczegółowy

Definicja w linii 12 pliku lista_tab.hh.

4.4.2 Dokumentacja konstruktora i destruktora

4.4.2.1 Lista_tab::Lista_tab ( ) [inline]

Ustawia poczatek listy na NULL

Definicja w linii 31 pliku lista_tab.hh.

4.4.2.2 Lista_tab::∼Lista_tab ( ) [inline]

Usuwa dynamicznie utworzona tablice danych oraz przypisuje wskaznikowi wartosc NULL.

Definicja w linii 43 pliku lista_tab.hh.

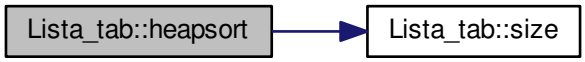
4.4.3 Dokumentacja funkcji składowych

4.4.3.1 void Lista_tab::heapsort ( )

Przeprowadza opreację sortowania przez kopcowanie na całej liscie

Definicja w linii 120 pliku lista_tab.cpp.

Oto graf wywołań dla tej funkcji:

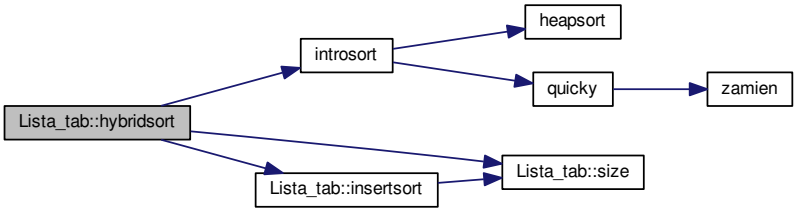


4.4.3.2 void Lista_tab::hybridsort ( )

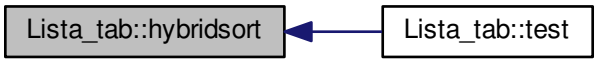
Przeprowadza operacje sortowania hybrydowego - laczy quicksorta i heapsorta

Definicja w linii 297 pliku lista_tab.cpp.

Oto graf wywołań dla tej funkcji:



Oto graf wywoływań tej funkcji:

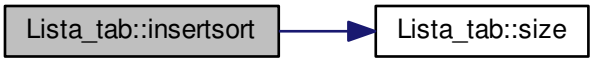


4.4.3.3 void Lista_tab::insertsort ( )

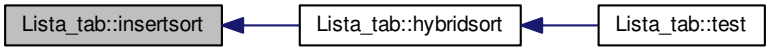
Przeprowadza operacje sortowania przez wstawianie

Definicja w linii 302 pliku lista_tab.cpp.

Oto graf wywołań dla tej funkcji:



Oto graf wywoływań tej funkcji:



4.4.3.4 void Lista_tab::mergesort (int *beg*, int *end*)

Dokonuje sortowania tablicy przez scalanie

Parametry

in	*beg*	Początek obszaru sortowania
in	*end*	Koniec obszaru sortowania

Definicja w linii 107 pliku lista_tab.cpp.

4.4.3.5 void Lista_tab::pop ( )

Usuwa ostatni element listy.

Definicja w linii 63 pliku lista_tab.cpp.

4.4.3.6 void Lista_tab::push (int *x*)

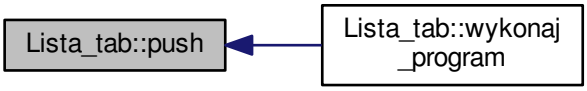
Dodaje podana wartosc na koniec listy. Do wyboru 2 metody push - po osiagnieciu maksymalnego rozmiaru tablicy, jedna z nich zwieksza rozmiar tablicy o 1, a druga podwaja aktualny rozmiar tablicy. Wyboru metody nalezy dokonac poprzed odkomentowanie odpowiedniej metody w pliku .cpp.

Parametry

in	*x*	Wartosc, ktora chcemy dodac na koniec listy.

Definicja w linii 39 pliku lista_tab.cpp.

Oto graf wywoływań tej funkcji:



4.4.3.7 void Lista_tab::quicksort (int *left*, int *right*)

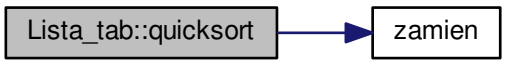
Aby posortować całą tablicę, należy jako argumenty podać 0 i size()-1. quicksort(0,size()-1)

Parametry

in	*left*	- początek zakresu (pierwszy element) sortowania
in	*right*	- koniec zakresu (ostatni element) sortowania

Definicja w linii 177 pliku lista_tab.cpp.

Oto graf wywołań dla tej funkcji:



4.4.3.8 int Lista_tab::size ( )

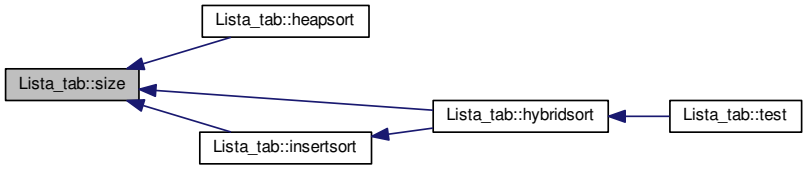
Daje informacje o rozmiarze listy (liczbie jej elementow).

Zwraca

Rozmiar listy (liczba jej elementow)

Definicja w linii 80 pliku lista_tab.cpp.

Oto graf wywoływań tej funkcji:



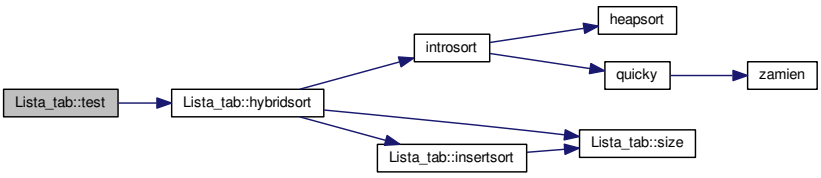
4.4.3.9 void Lista_tab::test ( ) [inline], [virtual]

Wykonuje sortowanie przez scalanie

Reimplementowana z Program.

Definicja w linii 107 pliku lista_tab.hh.

Oto graf wywołań dla tej funkcji:



4.4.3.10 void Lista_tab::wyczysc_dane (int *ile*) [virtual]

Usuwa zadana ilosc elementow listy za pomoca metody pop

Parametry

in	*ile*	Liczba elementow, ktore chcemy usunac.

Implementuje Program.

Definicja w linii 100 pliku lista_tab.cpp.

4.4.3.11 bool Lista_tab::wykonaj_program (char * *nazwa_pliku,* int *ilosc_danych*) [virtual]

Wykonuje zadany program - dodanie zadanej ilosci danych z pliku do listy za pomoca metody push()

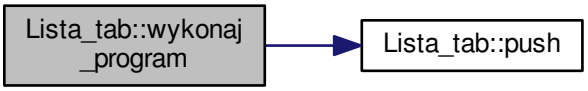
Zwracane wartości

TRUE	Poprawnie wykonano program
FALSE	Nie wczytano danych

Implementuje Program.

Definicja w linii 84 pliku lista_tab.cpp.

Oto graf wywołań dla tej funkcji:



4.4.4 Dokumentacja atrybutów składowych

4.4.4.1 int Lista_tab::iterator

Definicja w linii 20 pliku lista_tab.hh.

4.4.4.2 int Lista_tab::rozmiar

Definicja w linii 16 pliku lista_tab.hh.

4.4.4.3 int* Lista_tab::tab

Definicja w linii 24 pliku lista_tab.hh.

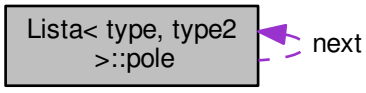
Dokumentacja dla tej klasy została wygenerowana z plików:

- lista_tab.hh
- lista_tab.cpp

4.5 Dokumentacja struktury Lista< type, type2 >::pole

Struktura pole.

Diagram współpracy dla Lista< type, type2 >::pole:



Metody publiczne

- pole ()

Atrybuty publiczne

- type val1
- type2 val2
- pole * next

4.5.1 Opis szczegółowy

template<class type, class type2>struct Lista< type, type2 >::pole

Jest to struktura skladowa klasy Lista, zawierajaca przechowywana wartosc oraz wskaznik na zmienna typu pole.

Definicja w linii 31 pliku lista.hh.

4.5.2 Dokumentacja konstruktora i destruktora

4.5.2.1 template<class type, class type2> Lista< type, type2 >::pole::pole ( ) [inline]

Definicja w linii 35 pliku lista.hh.

4.5.3 Dokumentacja atrybutów składowych

4.5.3.1 template<class type, class type2> pole* Lista< type, type2 >::pole::next

Definicja w linii 34 pliku lista.hh.

4.5.3.2 template<class type, class type2> type Lista< type, type2 >::pole::val1

Definicja w linii 32 pliku lista.hh.

4.5.3.3 template<class type, class type2> type2 Lista< type, type2 >::pole::val2

Definicja w linii 33 pliku lista.hh.

Dokumentacja dla tej struktury została wygenerowana z pliku:

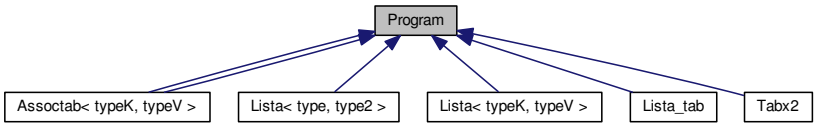
- lista.hh

4.6 Dokumentacja klasy Program

Modeluje klase Program.

`#include <program.hh>`

Diagram dziedziczenia dla Program



Metody publiczne

- int getRozmiar_tab ()
  Akcesor getRozmiar_tab.
- Program ()
  Konstruktor bezparametryczny.
- ~Program ()
  Destruktor.
- bool wczytaj_dane (char *nazwa_pliku)
  Metoda wczytaj_dane.
- bool wczytaj_dane (char *nazwa_pliku, int ile_danych)
  Metoda wczytaj_dane.

- bool zapisz_dane (char *nazwa_pliku)
- void wyswietl_dane ()

  Procedura wyswietl_dane.
- virtual bool wykonaj_program ()

  Wirtualna metoda wykonaj_program.
- virtual bool wykonaj_program (char *nazwa_pliku, int ilosc_danych)=0
- virtual void wyczysc_dane (int ile)=0
- virtual void test ()

Atrybuty chronione

- int rozmiar_tab

  Zmiena rozmiar_tab.
- int * tab

  Zmienna tablica.
- ifstream plik_we

  Zmienna plik_we.
- ofstream plik_wy

  Zmienna plik_wy.

4.6.1 Opis szczegółowy

Klasa Program zawiera zmienne oraz metody wspolne dla wszystkich programow. Sa one zwiazane z przechowywaniem i obsluga danych.

Definicja w linii 22 pliku program.hh.

4.6.2 Dokumentacja konstruktora i destruktora

4.6.2.1 Program::Program ( ) [inline]

Przypisuje domyslna wartosc 0 dla rozmiaru tablicy danych oraz NULL dla wskaznika.

Definicja w linii 71 pliku program.hh.

4.6.2.2 Program::~Program ( ) [inline]

Usuwa dynamicznie utworzona tablice danych oraz przypisuje wskaznikowi wartosc NULL.

Definicja w linii 79 pliku program.hh.

4.6.3 Dokumentacja funkcji składowych

4.6.3.1 int Program::getRozmiar_tab ( ) [inline]

Metoda dajaca mozliwosc odczytu rozmiaru tablicy.

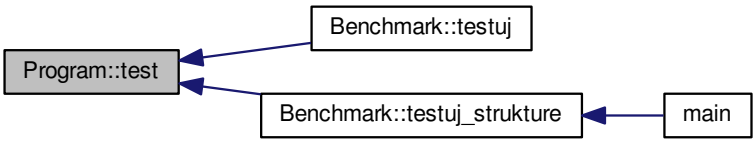
Definicja w linii 63 pliku program.hh.

4.6.3.2 virtual void Program::test ( ) [inline], [virtual]

Reimplementowana w Lista_tab i Assoctab< typeK, typeV >.

Definicja w linii 150 pliku program.hh.

Oto graf wywoływań tej funkcji:



4.6.3.3 bool Program::wczytaj_dane (char * *nazwa_pliku*)

Wczytuje dane z pliku. W pierwszej linii pliku musi znajdowac sie informacja o ilosci wczytywanych danych, dane w kolejnych liniach: ilosc_danych dana1 dana2 ...

Parametry

in	*nazwa_pliku*	Wskaznik do nazwy pliku do wczytania.

Zwracane wartości

TRUE	Poprawnie wczytano plik.
FALSE	Blad podczas wczytywania pliku.

Definicja w linii 8 pliku program.cpp.

4.6.3.4 bool Program::wczytaj_dane (char * *nazwa_pliku,* int *ile_danych*)

Wczytuje okreslona liczbe danych z pliku. W pierwszej linii pliku musi znajdowac sie informacja o ilosci wczytywanych danych, dane w kolejnych liniach: ilosc_danych dana1 dana2 ...

Parametry

in	*nazwa_pliku*	Wskaznik do nazwy pliku do wczytania.
in	*ile_danych*	Ilosc danych, jakie chcemy wczytac.

Zwracane wartości

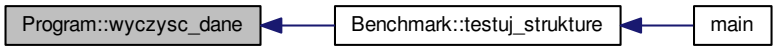
TRUE	Poprawnie wczytano plik.
FALSE	Blad podczas wczytywania pliku.

Definicja w linii 26 pliku program.cpp.

4.6.3.5 virtual void Program::wyczysc_dane (int *ile*) [pure virtual]

Implementowany w Assoctab< typeK, typeV >, Assoctab< typeK, typeV >, Lista< type, type2 >, Lista< typeK, typeV > i Lista_tab.

Oto graf wywoływań tej funkcji:



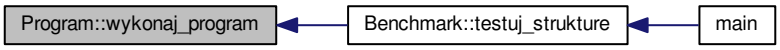
4.6.3.6 bool Program::wykonaj_program ( ) [virtual]

Wykonuje program na zadanej liczbie danych.

Reimplementowana w Tabx2.

Definicja w linii 67 pliku program.cpp.

Oto graf wywoływań tej funkcji:



4.6.3.7 virtual bool Program::wykonaj_program (char * *nazwa_pliku,* int *ilosc_danych*) [pure virtual]

Implementowany w Assoctab< typeK, typeV >, Assoctab< typeK, typeV >, Lista< type, type2 >, Lista< typeK, typeV > i Lista_tab.

4.6.3.8 void Program::wyswietl_dane ( )

Wypisuje wczytane dane jedna pod druga na standardowy strumien wyjscia.

Definicja w linii 62 pliku program.cpp.

4.6.3.9 bool Program::zapisz_dane (char * *nazwa_pliku*)

Metoda zapisz_dane

Zapisuje przetworzone dane do pliku. W pierwszej linijce zamieszcza informacje o ilosci danych, w kolejnych liniach pojedyncze dane: ilosc_danych dana1 dana2 ...

Parametry

in	*nazwa_pliku*	Wskaznik do nazwy pliku do zapisu.

Zwracane wartości

TRUE	Poprawnie zapisano plik.
FALSE	Blad podczas zapisu pliku.

Definicja w linii 47 pliku program.cpp.

4.6.4 Dokumentacja atrybutów składowych

4.6.4.1 ifstream Program::plik_we [protected]

Zmienna przechowujaca strumien wejsciowy do otwartego pliku z wczytywanymi danymi.

Definicja w linii 47 pliku program.hh.

4.6.4.2 ofstream Program::plik_wy [protected]

Zmienna przechowujaca strumien wyjsciowy do tworzonego pliku z danymi po przetworzeniu.

Definicja w linii 55 pliku program.hh.

4.6.4.3 int Program::rozmiar_tab [protected]

Zmienna przechowujaca informacje o ilosci wczytanych danych, ktora rowna jest dlugosci utworzonej tablicy dynamicznej (wskazywanej wskaznikiem tab).

Definicja w linii 31 pliku program.hh.

4.6.4.4 int* Program::tab [protected]

Zamienna wskaznikowa wskazujaca na dynamicznie tworzona tablice z danymi.

Definicja w linii 39 pliku program.hh.

Dokumentacja dla tej klasy została wygenerowana z plików:

- program.hh
- program.cpp

4.7 Dokumentacja klasy Tabx2

`#include <tabx2.hh>`

Diagram dziedziczenia dla Tabx2

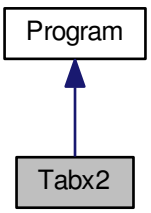
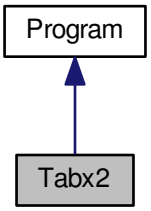


Diagram współpracy dla Tabx2:



Metody publiczne

- virtual bool wykonaj_program ()

  Metoda wirtualna wykonaj_program.

Dodatkowe Dziedziczone Składowe

4.7.1 Opis szczegółowy

Definicja w linii 18 pliku tabx2.hh.

4.7.2 Dokumentacja funkcji składowych

4.7.2.1 bool Tabx2::wykonaj_program ( ) [virtual]

Dokonuje przemnozenia przez 2 wszystkich danych znajdujacych sie w tablicy wskazywanej przez tab.

Zwracane wartości

TRUE	Poprawnie dokonano mnozenia wszystkich liczb
FALSE	Rozmiar tablicy danych wynosi 0

Reimplementowana z Program.

Definicja w linii 7 pliku tabx2.cpp.

Dokumentacja dla tej klasy została wygenerowana z plików:

- tabx2.hh
- tabx2.cpp

Rozdział 5

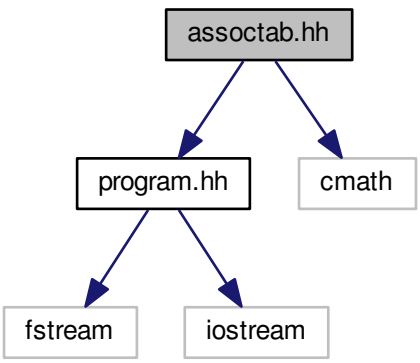
Dokumentacja plików

5.1 Dokumentacja pliku assoctab.hh

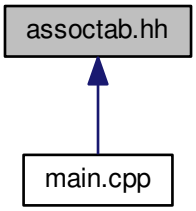
Definicja klasy Assoctab.

```
#include "program.hh"
#include <cmath>
```

Wykres zależności załączania dla assoctab.hh:



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



Komponenty

- class Assoctab< typeK, typeV >

Definicje

- #define HASH 0.6180339887
- #define TAB 10000

5.1.1 Dokumentacja definicji

5.1.1.1 #define HASH 0.6180339887

Definicja w linii 6 pliku assoctab.hh.

5.1.1.2 #define TAB 10000

Definicja w linii 7 pliku assoctab.hh.

5.2 assoctab.hh

```
00001 //assoctab.hh
00002 #ifndef ASSOCTAB_HH
00003 #define ASSOCTAB_HH
00004
00005 //Donald Knuth hashing const
00006 #define HASH 0.6180339887
00007 #define TAB 10000
00008
00009 #include "program.hh"
00010 #include <cmath>
00011
00017 template <class typeK, class typeV>
00018 class Assoctab: public Program{
00019 public:
00023   Lista<typeK, typeV> *tab;
00024
00025
00029   int rozmiar;
00030
00031 public:
00037     Assoctab(){
00038     tab = new Lista<typeK, typeV> [TAB];
00039     rozmiar = TAB;
```

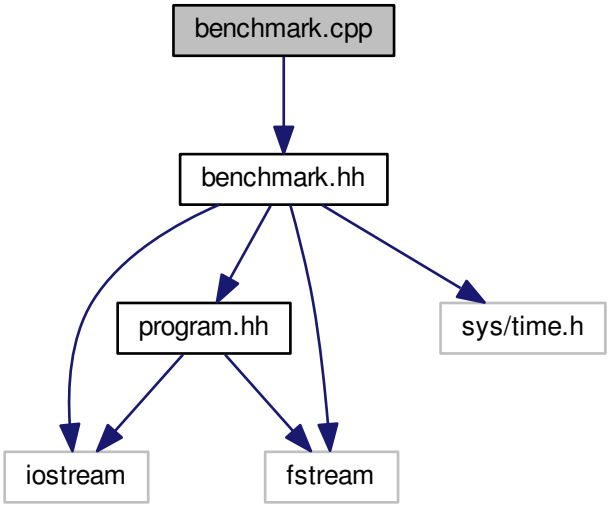
```
00040   }
00041
00048   ~Assoctab(){delete[] tab; tab=NULL; rozmiar=0;}
00049
00050
00062   void push(typeK klucz, typeV wartosc);
00063
00069   void pop(typeK klucz);
00070
00076   int h(typeK klucz);
00077
00078   //int h(string klucz);
00079
00087   int size();
00088
00097   bool wykonaj_program(char* nazwa_pliku,int ilosc_danych);
00098
00104   void test(){
00105     //typeV a = tab[h("fa37")].daj("fa37");
00106     wyswietl("fa37");
00107   };
00108
00116   void wyczysc_dane(int ile){}
00117
00118
00124   void wyswietl_liste(typeK klucz);
00132   void wyswietl(typeK klucz);
00133
00134   /*
00135    * \brief Przeciazenie operatora []
00136    */
00137   const typeV& operator[](typeK klucz)const;
00138
00139   /*
00140    * \brief Przeciazenie operatora []
00141    */
00142   typeV& operator[](typeK klucz);
00143
00144
00145
00146 };
00147
00148 template <class typeK, class typeV> void Assoctab<typeK, typeV>::push(typeK
      klucz, typeV wartosc){
00149   tab[h(klucz)].push_front(klucz, wartosc);
00150 }
00151
00152 template <class typeK, class typeV> void Assoctab<typeK, typeV>::pop(typeK klucz
      ){
00153   tab[h(klucz)].pop(klucz);
00154 }
00155
00156 template<class typeK, class typeV> int Assoctab<typeK, typeV>::h(typeK klucz){
00157   double val=0; double add;
00158   for(unsigned int i=0; i<klucz.length(); i++){
00159     add = klucz[i]*(i+1);
00160     val+=add;
00161   }
00162   val*=HASH;
00163   val-=(int)val;
00164   return floor(rozmiar*val);
00165 }
00166
00167 template <class typeK, class typeV> int Assoctab<typeK, typeV>::size(){
00168   return rozmiar;
00169 }
00170
00171 template <class typeK, class typeV> bool Assoctab<typeK, typeV>::wykonaj_program
      (char* nazwa_pliku,int ilosc_danych){
00172   typeK key;
00173   typeV val;
00174   plik_we.open(nazwa_pliku);
00175   if(plik_we.good()==false){
00176     cerr<<"Blad odczytu pliku!"<<endl;
00177     return false;
00178   }
00179   for(int i=0;i<ilosc_danych;i++){
00180     plik_we >> key;
00181     plik_we >> val;
00182     push(key,val);
00183   }
00184   plik_we.close();
00185   return true;
00186 }
00187
00188 template <class typeK, class typeV> void Assoctab<typeK, typeV>::wyswietl_liste
      (typeK klucz){
```

```
00189   tab[h(klucz)].wyswietl();
00190 }
00191
00192 template <class typeK, class typeV> void Assoctab<typeK, typeV>::wyswietl(
      typeK klucz){
00193   tab[h(klucz)].wyswietl(klucz);
00194 }
00195
00196 template <class typeK, class typeV> const typeV&
      Assoctab<typeK,typeV>::operator[](typeK klucz)const{
00197   return tab[h(klucz)].daj(klucz);
00198 }
00199
00200 template <class typeK, class typeV> typeV& Assoctab<typeK,typeV>::operator[]
      (typeK klucz){
00201   return tab[h(klucz)].daj(klucz);
00202 }
00203 #endif
```

5.3 Dokumentacja pliku benchmark.cpp

Plik zawiera metody klasy Benchmark.

`#include "benchmark.hh"`
Wykres zależności załączania dla benchmark.cpp:



5.4 benchmark.cpp

```
00001 #include "benchmark.hh"
00002
00007 void Benchmark::rozpocznij_pomiar(){
00008   gettimeofday(&t1, NULL);
00009 }
00010
00011 void Benchmark::zakoncz_pomiar(){
00012   gettimeofday(&t2, NULL);
00013   czas_pomiaru = (t2.tv_sec - t1.tv_sec) * 1000.0;      // sec to ms
00014   czas_pomiaru += (t2.tv_usec - t1.tv_usec) / 1000.0;   // us to ms
00015 }
00016
00017 double Benchmark::testuj(Program &program, char* dane, int ilosc_danych, int
```

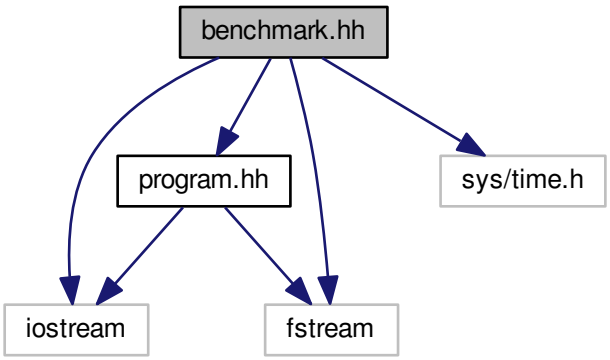
```
     ilosc_testow){
00018   double suma=0;
00019   double srednia=0;
00020   ofstream wyniki;
00021   wyniki.open("wyniki.csv",ios::app);
00022
00023   //if(program.wczytaj_dane(dane,ilosc_danych)==false){
00024   //     cerr<<"Niewystarczajaca ilosc danych!"<<endl;
00025   //    return 0;
00026   // }
00027   //char* dane_wy = (char*)"dane_wy.dat"; //do zapisu do pliku
00028   //program.wykonaj_program();
00029   //rozpocznij_pomiar();
00030   //program.test();
00031   //program.zapisz_dane(dane_wy);//zapisywanie wynikow do pliku
00032   //zakoncz_pomiar();
00033   //suma+=czas_pomiaru;
00034   for(int i=1;i<ilosc_testow;i++){
00035     //program.wczytaj_dane(dane,ilosc_danych); //zawsze dane od poczatku
00036     rozpocznij_pomiar();
00037     //program.wykonaj_program();
00038     program.test();
00039     zakoncz_pomiar();
00040     suma+=czas_pomiaru;
00041   }
00042   srednia=suma/(ilosc_testow);
00043   wyniki<<endl<<ilosc_danych<<","<<srednia;
00044   wyniki.close();
00045   return srednia;
00046 }
00047
00048 double Benchmark::testuj_strukture(Program &program,char* dane, int
     ilosc_danych, int ilosc_testow){
00049   double suma=0;
00050   double srednia=0;
00051   ofstream wyniki;
00052
00053   for(int i=1;i<=ilosc_testow;i++){
00054     program.wykonaj_program(dane,ilosc_danych);
00055     rozpocznij_pomiar();
00056     program.test();
00057     zakoncz_pomiar();
00058     program.wyczysc_dane(ilosc_danych);
00059     suma+=czas_pomiaru;
00060   }
00061   srednia=suma/(ilosc_testow);
00062
00063   wyniki.open("wyniki.csv",ios::app);
00064   wyniki<<endl<<ilosc_danych<<","<<srednia;
00065   wyniki.close();
00066   return srednia;
00067 }
```

5.5 Dokumentacja pliku benchmark.hh

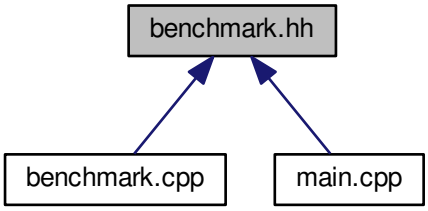
Definicja klasy Benchmark.

```
#include <iostream>
#include "program.hh"
#include <sys/time.h>
#include <fstream>
```

Wykres zależności załączania dla benchmark.hh:



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



Komponenty

- class Benchmark

  Klasa Benchmark.

5.6 benchmark.hh

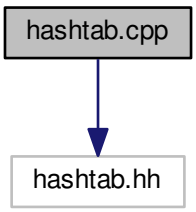
```
00001 //benchmark.hh
00002
00003 #ifndef BENCHMARK_HH
00004 #define BENCHMARK_HH
00005
00006 #include <iostream>
00007 #include "program.hh"
00008 #include <sys/time.h>
00009 #include <fstream>
00010
00016 using namespace std;
00017
00023 class Benchmark{
00024 private:
```

```
00030   timeval t1, t2;
00031
00037   double czas_pomiaru;
00038
00039 public:
00045   void rozpocznij_pomiar();
00046
00052   void zakoncz_pomiar();
00053
00066   double testuj(Program &program,char* dane, int ilosc_danych, int ilosc_testow);
00067
00081   double testuj_strukture(Program &program,char* dane, int ilosc_danych, int ilosc_testow);
00082 };
00083
00084 #endif
```

5.7 Dokumentacja pliku hashtab.cpp

Plik zawiera metody klasy Hashtab.

`#include "hashtab.hh"`
Wykres zależności załączania dla hashtab.cpp:



5.8 hashtab.cpp

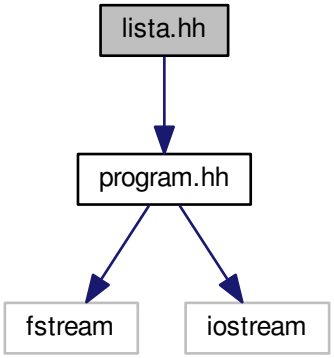
```
00001 #include "hashtab.hh"
00002
00003 using namespace std;
00008 void Hashtab::push(string klucz, string wartosc){
00009   tab[h(klucz)] = wartosc;
00010 }
00011
00012 void Hashtab::pop(string klucz){
00013   tab[h(klucz)] = "0";
00014 }
00015
00016 void Hashtab::wyswietl(string klucz){
00017   cout << tab[h(klucz)];
00018 }
00019
00020 int Hashtab::size(){
00021   return rozmiar;
00022 }
00023
00024
00025 int Hashtab::h(string klucz){
00026   int val=0; int add;
00027   for(unsigned int i=0; i<klucz.length(); i++){
00028     add = klucz[i]*(i+1);
00029     val+=add;
00030   }
00031   return val%rozmiar;
00032 }
00033
```

5.9 Dokumentacja pliku lista.hh

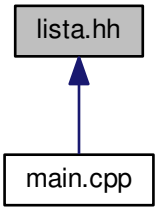
Definicja klasy Lista.

```
#include "program.hh"
```

Wykres zależności załączania dla lista.hh:



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



Komponenty

- class Lista< type, type2 >
- struct Lista< type, type2 >::pole

  Struktura pole.

5.10 lista.hh

```
00001 //lista.hh
00002 #ifndef LISTA_HH
00003 #define LISTA_HH
00004
00005 #include "program.hh"
```

```
00006
00012 /*
00013 struct pole{
00014   int wartosc;
00015   pole *next;
00016   pole(){wartosc=0; next=NULL;}
00017 };
00018 */
00019
00020
00021 template <class type, class type2>
00022 class Lista: public Program{
00023   //zmien
00031   struct pole{
00032     type val1;
00033     type2 val2;
00034     pole *next;
00035     pole(){next=NULL;}
00036 };
00037 public:  pole *first;
00038 public:
00044  Lista(){
00045     first = NULL;
00046   }
00054   void push(type x, type2 y);
00055
00063   void push_front(type x, type2 y);
00064
00070   void pop();
00078   int size();
00079
00089   bool wykonaj_program(char* nazwa_pliku,int ilosc_danych);
00090
00098   void wyczysc_dane(int ile);
00099
00100   /*
00101    *!
00102    * \brief Metoda wyswietl
00103    *
00104    * Wyswietla wszystkie pola listy
00105    */
00106   void wyswietl(){
00107     if(first == NULL){
00108       cerr<<"Lista jest pusta!"<<endl;
00109     }
00110     else{
00111       pole *wsk = first;
00112       cout<<"Key: "<<wsk->val1<< " , Value:"<<wsk->val2<<endl;
00113       while(wsk->next){
00114     wsk=wsk->next;
00115     cout<<"Key: "<<wsk->val1<< " , Value:"<<wsk->val2<<endl;
00116       }
00117     }
00118   }
00119
00120   /*
00121    *!
00122    * \brief Metoda wyswietl z argumentem key
00123    *
00124    * Wyswietla wszystkie pola, ktorych pole x ma podany klucz
00125    *
00126    * \param[in] Klucz, dla ktorego chcemy wyswietlic wszystkie pola o identycznym kluczu
00127    */
00128   void wyswietl(type key);
00129
00130  /*
00131    *!
00132    * \brief Metoda daj z argumentem key
00133    *
00134    * \return Zwraca wartosc pierwszego napotkanego elementu na liscie, o kluczu rownym key
00135    */
00136   type2& daj(type key);
00137
00145   void pop(type key);
00146 };
00147
00148 template <class type, class type2> void Lista<type, type2>::push(type x, type2 y){
00149   pole *nowe = new pole;
00150   nowe->val1 = x;
00151   nowe->val2 = y;
00152   if(first == NULL){
00153     first = nowe;
00154   }
00155   else{
00156     pole *wsk = first;
00157     while(wsk->next)
00158       wsk=wsk->next;
```

```
00159     wsk->next = nowe;
00160     nowe->next = NULL;
00161   }
00162 }
00163
00164 template <class type, class type2> void Lista<type, type2>::push_front(type x
      , type2 y){
00165   pole *nowe = new pole;
00166   nowe->val1 = x;
00167   nowe->val2 = y;
00168   if(first == NULL){
00169     first = nowe;
00170   }
00171   else{
00172     pole *wsk = first->next;
00173     first->next = nowe;
00174     nowe->next = wsk;
00175   }
00176 }
00177
00178 template <class type, class type2> void Lista<type, type2>::pop(){
00179   if(first == NULL){
00180     cerr<<"Lista jest pusta!"<<endl;
00181   }
00182   else{
00183     pole *wsk = first;
00184     pole *prev = NULL;
00185     while(wsk->next){
00186       prev=wsk;
00187       wsk=wsk->next;
00188     }
00189     if(prev==NULL){
00190       delete wsk;
00191       wsk = NULL;
00192     }
00193     else{
00194       prev->next = NULL;
00195       delete wsk;
00196     }
00197   }
00198 }
00199
00200 template <class type, class type2> int Lista<type, type2>::size(){
00201   if(first == NULL)
00202     return 0;
00203   else{
00204     pole *wsk = first;
00205     int i=1;
00206     while(wsk->next){
00207       wsk=wsk->next;
00208       i++;
00209     }
00210     return i;
00211   }
00212 }
00213
00214 template <class type, class type2> bool Lista<type, type2>::wykonaj_program
      (char* nazwa_pliku,int ilosc_danych){
00215   return true;
00216 }
00217
00218 template <class type, class type2> void Lista<type, type2>::wyczysc_dane(
      int ile){
00219   for(int i=0;i<ile;i++)
00220     pop();
00221 }
00222
00223 template<class type, class type2> void Lista<type, type2>::wyswietl(type key){
00224   if(first == NULL){
00225     cerr<<"Lista jest pusta!"<<endl;
00226   }
00227   else{
00228     pole *wsk = first;
00229     if(wsk->val1 == key)
00230       cout<<"Key: "<<wsk->val1<< " , Value:"<<wsk->val2<<endl;
00231     while(wsk->next){
00232       wsk=wsk->next;
00233       if(wsk->val1 == key)
00234     cout<<"Key: "<<wsk->val1<< " , Value:"<<wsk->val2<<endl;
00235     }
00236   }
00237 }
00238 template<class type, class type2> type2& Lista<type, type2>::daj(type key){
00239   if(first == NULL){
00240     cerr<<"Brak elementu o podanym kluczu!"<<endl;
00241     //type2 a;
00242     // return a;
```

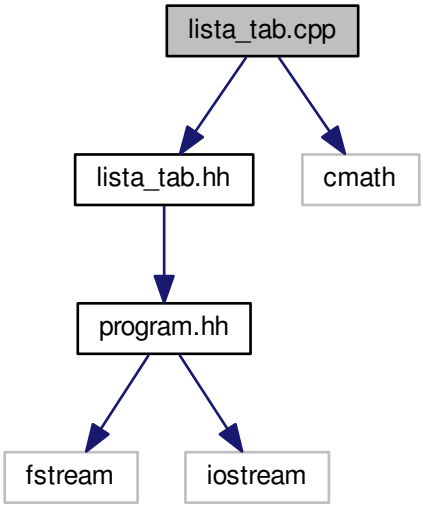
```
00243   }
00244   else{
00245     pole *wsk = first;
00246     if(wsk->val1 == key)
00247       return wsk->val2;
00248     while(wsk->next){
00249       wsk=wsk->next;
00250       if(wsk->val1 == key)
00251     return wsk->val2;;
00252     }
00253   }
00254   //type2 a;
00255   //return a;
00256 }
00257
00258 template<class type, class type2> void Lista<type, type2>::pop(type key){
00259   pole *wsk = first;
00260   pole *prev = NULL;
00261   if(first == NULL){
00262     cerr<<"Lista jest pusta!"<<endl;
00263   }
00264   else{
00265     while(wsk->val1==key){
00266       if(wsk->val1==key && wsk->next==NULL){
00267     delete wsk;
00268     wsk = first;
00269       }
00270       else{
00271     first = wsk->next;
00272     delete wsk;
00273     wsk = first;
00274       }
00275     }
00276   }
00277   while(wsk->next){
00278     prev=wsk;
00279     wsk=wsk->next;
00280     if(wsk->val1==key){
00281       prev->next=wsk->next;
00282       delete wsk;
00283       wsk=prev->next;
00284     }
00285     else{
00286       prev=wsk;
00287       wsk=wsk->next;
00288     }
00289   }
00290 }
00291
00292
00293 #endif
```

5.11 Dokumentacja pliku lista_tab.cpp

Zawiera definicje metod klasy Lista.

```
#include "lista_tab.hh"
#include <cmath>
```

Wykres zależności załączania dla lista_tab.cpp:



Funkcje

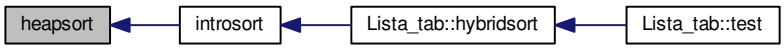
- void zamien (int ∗wsk, int i, int j)
- int quicky (int ∗wsk, int left, int right)
- void heapsort (int ∗wsk, int rozmiar)
- void introsort (int ∗wsk, int dlugosc, int M)

5.11.1 Dokumentacja funkcji

5.11.1.1 void heapsort (int ∗ *wsk*, int *rozmiar*)

Definicja w linii 228 pliku lista_tab.cpp.

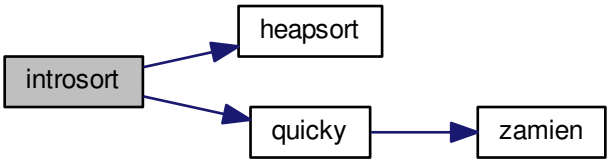
Oto graf wywoływań tej funkcji:



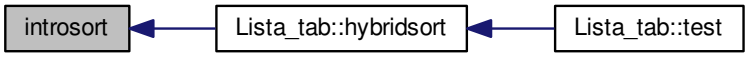
5.11.1.2 void introsort (int ∗ *wsk*, int *dlugosc*, int *M*)

Definicja w linii 284 pliku lista_tab.cpp.

Oto graf wywołań dla tej funkcji:



Oto graf wywoływań tej funkcji:

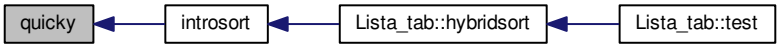


5.11.1.3 int quicky (int * *wsk*, int *left*, int *right*)

Definicja w linii 206 pliku lista_tab.cpp.

Oto graf wywołań dla tej funkcji:

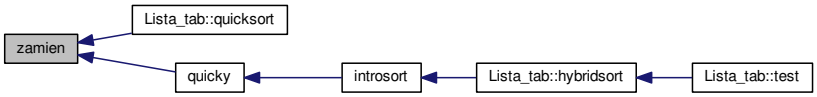
Oto graf wywoływań tej funkcji:



5.11.1.4 void zamien (int * *wsk*, int *i*, int *j*)

Definicja w linii 32 pliku lista_tab.cpp.

Oto graf wywoływań tej funkcji:



5.12 lista_tab.cpp

```
00001 //lista_tab.cpp
00002 #include "lista_tab.hh"
00003 #include <cmath>
00004
00008 // ZWIEKSZA SIE O 1
00009 /*void Lista_tab::push(int x){
00010   if(rozmiar==0){
00011     tab = new int [1];
00012     rozmiar=1;
00013     iterator=0;
00014     tab[iterator]=x;
00015   }
00016   else{
00017     if(iterator<rozmiar-1){
00018       tab[++iterator]=x;
00019     }
00020     else if(iterator>=rozmiar-1){
00021       int *tmp = new int[rozmiar+1];
00022       for(int i=0;i<=iterator;i++)
00023     tmp[i] = tab[i];
00024       delete [] tab;
00025       tab = tmp;
00026       tab[++iterator]=x;
00027       rozmiar++;
00028     }
00029   }
00030   }*/
00031 //TABLICA POWIEKSZANA DWUKROTNIE
00032 void zamien(int *wsk, int i, int j){
00033   int tmp;
00034   tmp=wsk[i];
00035   wsk[i]=wsk[j];
00036   wsk[j]=tmp;
00037 }
00038
00039 void Lista_tab::push(int x){
00040   if(rozmiar==0){
00041     tab = new int [1];
00042     rozmiar=1;
00043     iterator=0;
00044     tab[iterator]=x;
00045   }
00046   else{
00047     if(iterator<rozmiar-1){
00048       tab[++iterator]=x;
00049     }
00050     else if(iterator>=rozmiar-1){
00051       int *tmp = new int[2*rozmiar];
00052       for(int i=0;i<=iterator;i++)
00053     tmp[i] = tab[i];
00054       delete [] tab;
00055       tab = tmp;
00056       tab[++iterator]=x;
00057       rozmiar*=2;
00058     }
00059   }
00060 }
00061
00062
00063 void Lista_tab::pop(){
00064   if(rozmiar == 0){
```

```
00065     cerr<<"Lista jest pusta!"<<endl;
00066   }
00067   iterator--;
00068   if(iterator<0.25*(rozmiar-1)){
00069     int *tmp = new int[iterator+1];
00070     for(int i=0;i<=iterator;i++){
00071       tmp[i]=tab[i];
00072     }
00073     delete [] tab;
00074     tab = tmp;
00075     rozmiar = iterator+1;
00076   }
00077 }
00078
00079
00080 int Lista_tab::size(){
00081   return iterator+1;
00082 }
00083
00084 bool Lista_tab::wykonaj_program(char* nazwa_pliku, int ilosc_danych){
00085   int tmp;
00086   plik_we.open(nazwa_pliku);
00087   if(plik_we.good()==false){
00088     cerr<<"Blad odczytu pliku!"<<endl;
00089     return false;
00090   }
00091   plik_we >> rozmiar_tab;  //pozbyc sie pierwszej liczby z pliku z danymi
00092   for(int i=0;i<ilosc_danych;i++){
00093     plik_we >> tmp;
00094     push(tmp);
00095   }
00096   plik_we.close();
00097   return true;
00098 }
00099
00100 void Lista_tab::wyczysc_dane(int ile){
00101   delete [] tab;
00102   rozmiar = 0;
00103   iterator = 0;
00104   tab = NULL;
00105 }
00106
00107 void Lista_tab::mergesort(int beg, int end){
00108   int tmp[end+1];
00109   int mid = (beg+end+1)/2; int i1, i2,i;
00110   if(mid-beg>1)
00111     mergesort(beg,mid-1);
00112   if(end-mid>0)
00113     mergesort(mid,end);
00114   i1=beg; i2=mid;
00115   for(i=beg; i<=end; i++)
00116     tmp[i]=((i1==mid)||((i2<=end)&&(tab[i1] > tab[i2]))) ? tab[i2++] :
      tab[i1++];
00117   for(i=beg; i<=end; i++) tab[i]=tmp[i];
00118 }
00119
00120 void Lista_tab::heapsort(){
00121
00122   if(size()>1){
00123
00124     int root, swap, child, val, start,end;
00125
00126     //heapify
00127     start=(size()-2)/2;
00128     while(start>=0){
00129       //siftdown
00130       root = start; end = size()-1;
00131       while(((root*2)+1)<=end){
00132     child = (root*2)+1; //left child
00133     swap = root;      //remembers child
00134     if(tab[swap]<tab[child])
00135       swap = child;
00136     if(((child+1)<=end) && (tab[swap]<tab[child+1]))
00137       swap = child+1;
00138     if(swap==root) break;
00139     else{
00140       val=tab[root];
00141       tab[root]=tab[swap];
00142       tab[swap]=val;
00143       root=swap;
00144     }
00145       }
00146       start--;
00147     }
00148     //
00149     end=size()-1;
00150     while(end>0){
```

```
00151       val=tab[end];
00152       tab[end]=tab[0];
00153       tab[0]=val;
00154       end--;
00155       //siftdown
00156       root = 0;
00157       while(root*2+1<=end){
00158     child = root*2+1; //left child
00159     swap = root;      //remembers child
00160
00161     if(tab[swap]<tab[child])
00162       swap = child;
00163     if(child+1<=end && tab[swap]<tab[child+1])
00164       swap = child+1;
00165     if(swap==root) break;
00166     else{
00167       val=tab[root];
00168       tab[root]=tab[swap];
00169       tab[swap]=val;
00170       root=swap;
00171     }
00172       }
00173     }
00174   }
00175 }
00176
00177 void Lista_tab::quicksort(int left, int right){
00178   int i=(right+left)/2;
00179   int j=0;
00180
00181   if(tab[right]<tab[left])
00182     zamien(tab,left,right);
00183   if(tab[i] < tab[left])
00184     zamien(tab,i,left);
00185   if(tab[right]<tab[i])
00186     zamien(tab,right,i);
00187   int piwot=tab[i];
00188   i=left; j = right;
00189   do{
00190     while(tab[i]<piwot) i++;
00191     while(tab[j]>piwot) j--;
00192     if(i<=j){
00193       zamien(tab,i,j);
00194       i++; j--;
00195     }
00196   }while(i<=j);
00197
00198   if(j>left)
00199     quicksort(left,j);
00200   if(i<right)
00201     quicksort(i,right);
00202 }
00203
00204
00205
00206 int quicky(int *wsk, int left, int right){
00207   int i, j;
00208   i = (left+right)/2;
00209   if(wsk[right]<wsk[left])
00210     zamien(wsk,left,right);
00211   if(wsk[i] < wsk[left])
00212     zamien(wsk,i,left);
00213   if(wsk[right]<wsk[i])
00214     zamien(wsk,right,i);
00215
00216   for (i=left, j=right-2; ; )
00217     {
00218       for ( ; wsk[i]<wsk[right-1]; ++i);
00219       for ( ; j>=left && wsk[j]>wsk[right-1]; --j);
00220       if (i<j)
00221     zamien(wsk,i++,j--);
00222       else break;
00223     }
00224   zamien(wsk,i,right-1);
00225   return i;
00226 }
00227
00228 void heapsort(int *wsk, int rozmiar){
00229   if(rozmiar>1){
00230
00231     int root, swap, child, val, start,end;
00232
00233     //heapify
00234     start=(rozmiar-2)/2;
00235     while(start>=0){
00236       //siftdown
00237       root = start; end = rozmiar-1;
```

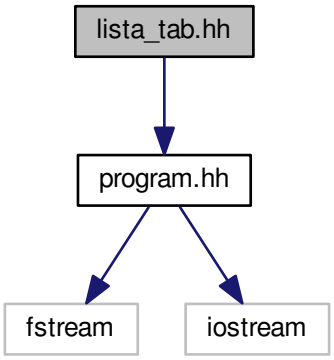
```
00238       while(((root*2)+1)<=end){
00239     child = (root*2)+1; //left child
00240     swap = root;      //remembers child
00241     if(wsk[swap]<wsk[child])
00242       swap = child;
00243     if(((child+1)<=end) && (wsk[swap]<wsk[child+1]))
00244       swap = child+1;
00245     if(swap==root) break;
00246     else{
00247       val=wsk[root];
00248       wsk[root]=wsk[swap];
00249       wsk[swap]=val;
00250       root=swap;
00251     }
00252       }
00253       start--;
00254     }
00255     //
00256     end=rozmiar-1;
00257     while(end>0){
00258       val=wsk[end];
00259       wsk[end]=wsk[0];
00260       wsk[0]=val;
00261       end--;
00262       //siftdown
00263       root = 0;
00264       while(root*2+1<=end){
00265     child = root*2+1; //left child
00266     swap = root;      //remembers child
00267
00268     if(wsk[swap]<wsk[child])
00269       swap = child;
00270     if(child+1<=end && wsk[swap]<wsk[child+1])
00271       swap = child+1;
00272     if(swap==root) break;
00273     else{
00274       val=wsk[root];
00275       wsk[root]=wsk[swap];
00276       wsk[swap]=val;
00277       root=swap;
00278     }
00279       }
00280     }
00281   }
00282 }
00283
00284 void introsort(int *wsk, int dlugosc, int M){
00285   int i;
00286   if(M<=0){
00287     heapsort(wsk, dlugosc);
00288     return;
00289   }
00290   i=quicky(wsk,0,dlugosc-1);
00291   if(i>9)
00292     introsort(wsk,i,M-1);
00293   if(dlugosc-1-i>9)
00294     introsort(wsk+i+1,dlugosc-1-i,M-1);
00295 }
00296
00297 void Lista_tab::hybridsort(){
00298   introsort(tab,size(),(int)floor(2*log(size())/M_LN2));
00299   insertsort();
00300 }
00301
00302 void Lista_tab::insertsort(){
00303   int i,j; int temp;
00304   for(i=1; i<size(); ++i){
00305     temp=tab[i];
00306     for(j=i; j>0 && temp<tab[j-1]; --j)
00307       tab[j] = tab[j-1];
00308     tab[j]=temp;
00309   }
00310 }
```

5.13 Dokumentacja pliku lista_tab.hh

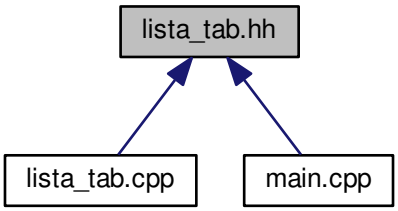
Definicja klasy Lista_tab.

```
#include "program.hh"
```

Wykres zależności załączania dla lista_tab.hh:



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



Komponenty

- class Lista_tab

Definicje

- #define LISTA__TAB_HH

5.13.1 Dokumentacja definicji

5.13.1.1 #define LISTA__TAB_HH

Definicja w linii 3 pliku lista_tab.hh.

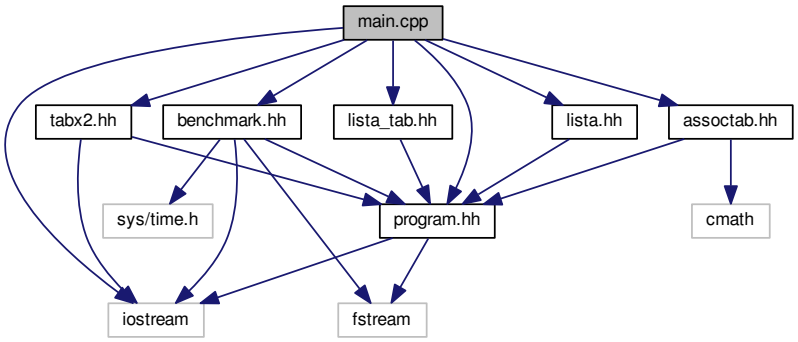
5.14 lista_tab.hh

```
00001 //lista_tab.hh
00002 #ifndef LISTA_TAB_HH
00003 #define LISTA__TAB_HH
00004
00005 #include "program.hh"
00006
00012 class Lista_tab: public Program{
00013 public:
00016   int rozmiar;
00020   int iterator;
00024   int *tab;
00025 public:
00031  Lista_tab(){
00032     tab = NULL;
00033     rozmiar = 0;
00034     iterator = 0;
00035   }
00036
00043   ~Lista_tab(){delete[] tab; tab=NULL; rozmiar=0;
      iterator=0;}
00044
00056   void push(int x);
00062   void pop();
00070   int size();
00071
00081   bool wykonaj_program(char* nazwa_pliku,int ilosc_danych);
00082
00090   void wyczysc_dane(int ile);
00091
00100   void mergesort(int beg, int end);
00101
00107   void test(){
00108     //mergesort(0,iterator);
00109     //heapsort();
00110     //quicksort(0,iterator);
00111     hybridsort();
00112   };
00118   void heapsort();
00119
00129   void quicksort(int left, int right);
00130
00137   void hybridsort();
00138
00144   void insertsort();
00145 };
00146
00147
00148
00149 #endif
```

5.15 Dokumentacja pliku main.cpp

```
#include <iostream>
#include "program.hh"
#include "tabx2.hh"
#include "benchmark.hh"
#include "lista.hh"
#include "lista_tab.hh"
#include "assoctab.hh"
```

Wykres zależności załączania dla main.cpp:



Funkcje

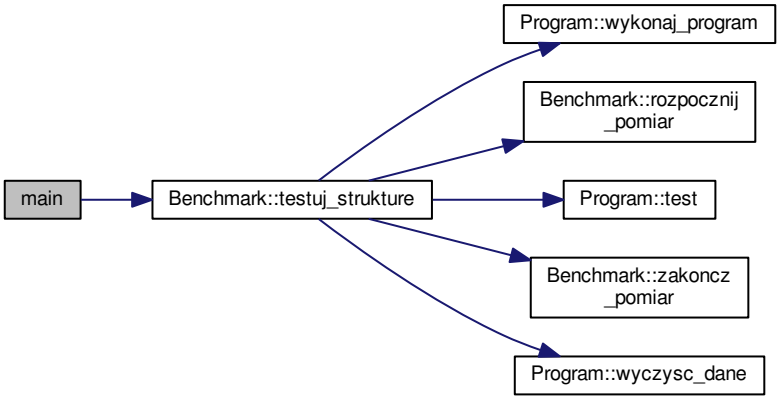
- int main ()

5.15.1 Dokumentacja funkcji

5.15.1.1 int main ( )

Definicja w linii 12 pliku main.cpp.

Oto graf wywołań dla tej funkcji:



5.16 main.cpp

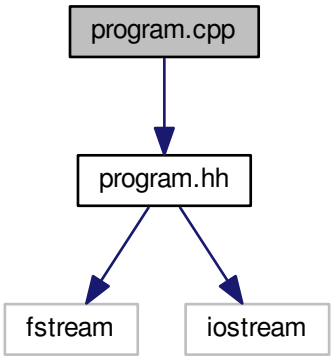
```
00001 //main.cpp
00002 #include <iostream>
00003 #include "program.hh"
00004 #include "tabx2.hh"
00005 #include "benchmark.hh"
```

```
00006 #include "lista.hh"
00007 #include "lista_tab.hh"
00008 #include "assoctab.hh"
00009
00010 using namespace std;
00011
00012 int main(){
00013   Lista_tab a;
00014   Benchmark b;
00015   char* dane = (char*)"dane.dat";
00016   int ilosc_testow = 10;
00017   /*
00018      a.wykonaj_program(dane, 30);
00019      for(int i=0; i<=a.iterator; i++)
00020        cout<<a.tab[i]<<endl;
00021      // a.mergesort(0,a.iterator);
00022      a.hybridsort();
00023      //a.quicksort(0,a.iterator);
00024      cout<<endl<<endl;
00025      for(int i=0; i<=a.iterator; i++)
00026      cout<< a.tab[i]<<endl;
00027   */
00028
00029   for(int ilosc_danych=1; ilosc_danych<=30;ilosc_danych+=1){
00030     cout << b.testuj_strukture(a,dane,ilosc_danych,ilosc_testow) << endl;
00031   }
00032
00033
00034   return 0;
00035 }
```

5.17 Dokumentacja pliku program.cpp

Plik zawiera metody klasy Program.

`#include "program.hh"`
Wykres zależności załączania dla program.cpp:



5.18 program.cpp

```
00001 //program.cpp
00002 #include "program.hh"
00003
00004 using namespace std;
00008 bool Program::wczytaj_dane(char* nazwa_pliku){
00009   if(plik_we.good()==true)
00010     plik_we.close();
00011   plik_we.open(nazwa_pliku);
```

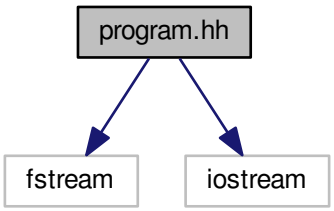
```
00012   if(plik_we.good()==false){
00013     cerr<<"Blad odczytu pliku!";
00014     return false;
00015   }
00016   plik_we >> rozmiar_tab;
00017   tab=new int [rozmiar_tab];
00018   int i=0;
00019   while(plik_we >> tab[i]){
00020     i++;
00021   }
00022   plik_we.close();
00023   return true;
00024 }
00025
00026 bool Program::wczytaj_dane(char* nazwa_pliku, int ile_danych){
00027   if(plik_we.good()==true)
00028     plik_we.close();
00029   plik_we.open(nazwa_pliku);
00030   if(plik_we.good()==false){
00031     cerr<<"Blad odczytu pliku!"<<endl;
00032     return false;
00033   }
00034   plik_we >> rozmiar_tab;
00035   if(ile_danych>rozmiar_tab){
00036     plik_we.close();
00037     return false;
00038   }
00039   rozmiar_tab=ile_danych;
00040   tab=new int [ile_danych];
00041   for(int i=0;i<ile_danych;i++)
00042     plik_we>>tab[i];
00043   plik_we.close();
00044   return true;
00045 }
00046
00047 bool Program::zapisz_dane(char* nazwa_pliku){
00048   if(plik_wy.good()==true)
00049     plik_wy.close();
00050   plik_wy.open(nazwa_pliku);
00051   if(plik_wy.good()==false){
00052     cerr<<"Blad odczytu pliku!";
00053     return false;
00054   }
00055   plik_wy << rozmiar_tab << endl;
00056   for(int i=0;i<rozmiar_tab;i++)
00057     plik_wy << tab[i] << endl;
00058   plik_wy.close();
00059   return true;
00060 }
00061
00062 void Program::wyswietl_dane(){
00063   for(int i=0;i<rozmiar_tab;i++)
00064     cout<<tab[i]<<endl;
00065 }
00066
00067 bool Program::wykonaj_program(){
00068   cerr<<"Nie wybrano programu do wykonania!"<<endl;
00069   return false;
00070 }
```

5.19 Dokumentacja pliku program.hh

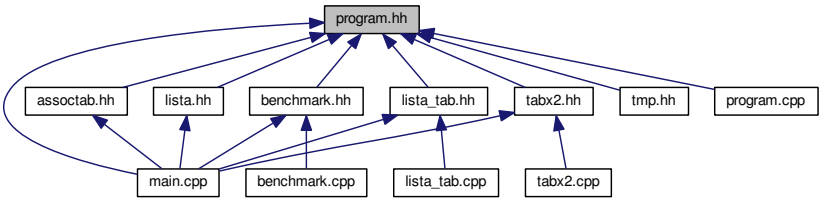
Definicja klasy Program.

```
#include <fstream>
#include <iostream>
```

Wykres zależności załączania dla program.hh:



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



Komponenty

- class Program

  Modeluje klase Program.

5.20 program.hh

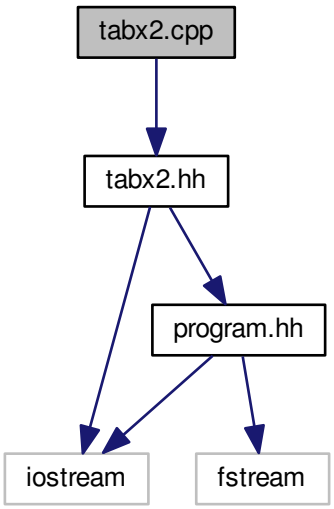
```
00001 //program.hh
00002
00003 #ifndef PROGRAM_HH
00004 #define PROGRAM_HH
00005
00006 #include <fstream>
00007 #include <iostream>
00008
00009 using namespace std;
00010
00022 class Program{
00023 protected:
00031   int rozmiar_tab;
00032
00039   int *tab;
00040
00047   ifstream plik_we;
00048
00055   ofstream plik_wy;
00056
00057 public:
00063   int getRozmiar_tab(){return rozmiar_tab;}
00064
00071   Program(){rozmiar_tab=0;tab=NULL;}
00072
00079   ~Program(){delete[] tab; tab=NULL;}
```

```
00080
00096   bool wczytaj_dane(char* nazwa_pliku);
00097
00114   bool wczytaj_dane(char* nazwa_pliku, int ile_danych);
00115
00131  bool zapisz_dane(char* nazwa_pliku);
00132
00138   void wyswietl_dane();
00139
00145   virtual bool wykonaj_program();
00146
00147   virtual bool wykonaj_program(char* nazwa_pliku, int ilosc_danych)=0;
00148   virtual void wyczysc_dane(int ile)=0;
00149
00150   virtual void test(){};
00151 };
00152
00153 #endif
```

5.21 Dokumentacja pliku tabx2.cpp

Plik zawiera metody klasy Tabx2.

`#include "tabx2.hh"`
Wykres zależności załączania dla tabx2.cpp:



5.22 tabx2.cpp

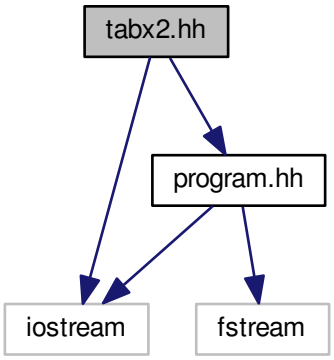
```
00001 #include "tabx2.hh"
00002
00003 using namespace std;
00007 bool Tabx2::wykonaj_program(){
00008   if(rozmiar_tab==0){
00009     cerr<<"Brak danych wejsciowych!"<<endl;
00010     return false;
00011   }
00012   for(int i=0;i<rozmiar_tab;i++){
00013     tab[i]*=2;
00014   }
00015   return true;
00016 }
```

5.23 Dokumentacja pliku tabx2.hh

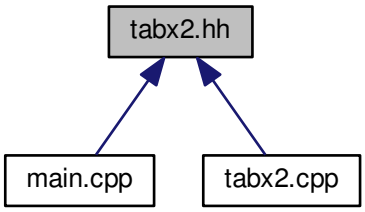
Definicja klasy Tabx2.

```
#include <iostream>
#include "program.hh"
```

Wykres zależności załączania dla tabx2.hh:



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



Komponenty

- class Tabx2

5.23.1 Opis szczegółowy

Klasa Tabx2 jest klasa pochodna od klasy Program. Definiuje metode podawajaca kazda liczbe znajdujaca sie w tablicy danych wskazywanej przez zmienna tab klasy Program.

Definicja w pliku tabx2.hh.

5.24 tabx2.hh

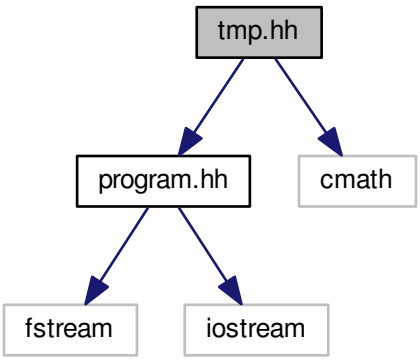
```
00001 //mnozenie_tablicy.hh
00002
00003 #ifndef TABX2_HH
00004 #define TABX2_HH
00005
00015 #include <iostream>
00016 #include "program.hh"
00017
00018 class Tabx2: public Program{
00019
00020 public:
00030   virtual bool wykonaj_program();
00031 };
00032
00033 #endif
```

5.25 Dokumentacja pliku tmp.hh

Definicja klasy Assoctab.

```
#include "program.hh"
#include <cmath>
```

Wykres zależności załączania dla tmp.hh:



Komponenty

- class Assoctab< typeK, typeV >

Definicje

- #define HASH 0.6180339887
- #define TAB 1

5.25.1 Dokumentacja definicji

5.25.1.1 #define HASH 0.6180339887

Definicja w linii 6 pliku tmp.hh.

5.25.1.2 #define TAB 1

Definicja w linii 7 pliku tmp.hh.

5.26 tmp.hh

```
00001 //assoctab.hh
00002 #ifndef ASSOCTAB_HH
00003 #define ASSOCTAB_HH
00004
00005 //Donald Knuth hashing const
00006 #define HASH 0.6180339887
00007 #define TAB 1
00008
00009 #include "program.hh"
00010 #include <cmath>
00011
00017 template <class typeK, class typeV>
00018 class Assoctab: public Program{
00019 public:
00023   Lista<typeK, typeV> *tab;
00024
00025
00029   int rozmiar;
00030
00031 public:
00037     Assoctab(){
00038     tab = new Lista<typeK, typeV> [TAB];
00039     rozmiar = TAB;
00040   }
00041
00048   ~Assoctab(){delete[] tab; tab=NULL; rozmiar=0;}
00049
00050
00062   void push(typeK klucz, typeV wartosc);
00063
00069   void pop(typeK klucz);
00070
00076   int h(typeK klucz);
00077
00078   //int h(string klucz);
00079
00087   int size();
00088
00098   bool wykonaj_program(char* nazwa_pliku,int ilosc_danych){return true;}
00099
00107   void wyczysc_dane(int ile){}
00108
00109
00115   void wyswietl_liste(typeK klucz);
00123   void wyswietl(typeK klucz);
00124 };
00125
00126 template <class typeK, class typeV> void Assoctab<typeK, typeV>::push(typeK
      klucz, typeV wartosc){
00127   tab[h(klucz)].push(klucz, wartosc);
00128 }
00129
00130 template <class typeK, class typeV> void Assoctab<typeK, typeV>::pop(typeK klucz
      ){
00131   tab[h(klucz)].pop(klucz);
00132 }
00133
00134 template<class typeK, class typeV> int Assoctab<typeK, typeV>::h(typeK klucz){
00135   double val=0; double add;
00136   for(unsigned int i=0; i<klucz.length(); i++){
00137     add = klucz[i]*(i+1);
00138     val+=add;
00139   }
00140   val*=HASH;
00141   val-=(int)val;
00142   return floor(rozmiar*val);
00143 }
00144 /*
00145 template <class typeK, class typeV> int Assoctab<typeK, typeV>::h(typeK klucz){
00146   double val = (double)klucz;
00147   val*=HASH;
00148   val-=(int)val;
00149
00150   return floor(rozmiar*val);
00151 }
00152 */
```

```
00153
00154 template <class typeK, class typeV> int Assoctab<typeK, typeV>::size(){
00155   return rozmiar;
00156 }
00157
00158 template <class typeK, class typeV> void Assoctab<typeK, typeV>::wyswietl_liste
      (typeK klucz){
00159   tab[h(klucz)].wyswietl();
00160 }
00161
00162 template <class typeK, class typeV> void Assoctab<typeK, typeV>::wyswietl(
      typeK klucz){
00163   tab[h(klucz)].wyswietl(klucz);
00164 }
00165
00166
00167 #endif
```

Skorowidz