Objektinio Programavimo 3 Užduotis

V3.0

Generated by Doxygen 1.10.0

Chapter 1

Hierarchical Index

1.1 Class Hierarchy

This inheritance list is sorted roughly, but not completely, alphabetically:

Chapter 2

Class Index

2.1 Class List

Here are the classes, structs, unions and interfaces with brief descriptions:

Chapter 3

File Index

3.1 File List

Here is a list of all files with brief descriptions:

Chapter 4

Class Documentation

4.1 ManoVector< T > Class Template Reference

Vektoriaus klasė pritaikyta šitai programai.

`#include <Vector.h>`

Public Member Functions

- int max_size () const
  Funkcija, kuri grąžina maksimalų galimą vektoriaus dydį.
- ManoVector ()
  Default'inis konstruktorius.
- ManoVector (std::initializer_list< T > il)
  initialiazer_list konstrukroius
- ManoVector (const ManoVector< T > &Kitas_Vektorius)
  Kopijavimo konstruktorius.
- ManoVector (ManoVector &&Kitas_Vektorius) noexcept
  Move konstruktorius.
- ~ManoVector ()
  ManoVector destrukroius.
- ManoVector & operator= (const ManoVector &Kitas_Vektorius)
  Kopijavimo operatorius.
- ManoVector & operator= (ManoVector &&Kitas_Vektorius)
  Move operatorius.
- T & operator[ ] (unsigned int indeksas)
  Operatorius, kuris grąžina nurodytą elementą.
- const T & operator[ ] (unsigned int indeksas) const
  Operatorius, kuris grąžina nurodytą elementą.
- T & at (unsigned int indeksas)
  Funkcija, kuri grąžina nurodytą elementą.
- const T & at (unsigned int indeksas) const
  Funkcija, kuri grąžina nurodytą elementą.
- T & front ()
  Funkcija, kuri grąžina pirmą elementą.

- const T & front () const

  Funkcija, kuri grąžina pirmą elementą.
- T & back ()

  Funkcija, kuri grąžina paskutinį elementą.
- const T & back () const

  Funkcija, kuri grąžina paskutinį elementą.
- T ∗ data () noexcept

  Funkcija, kuri grąžina rodyklę į duomenis.
- T ∗ begin () noexcept

  Funkcija, kuri grąžina rodyklę į pirmą vektoriaus elementą.
- const T ∗ begin () const noexcept

  Funkcija, kuri grąžina konstantinę rodyklę į pirmą vektoriaus elementą.
- T ∗ end () noexcept

  Funkcija, kuri grąžina rodyklę į vektoriaus pabaigą.
- const T ∗ end () const noexcept

  Funkcija, kuri grąžina konstantinę rodyklę į vektoriaus pabaigą.
- unsigned int capacity () const

  Funkcija, kuri grąžina vektoriaus talpą.
- unsigned int size () const

  Funkcija, kuri grąžina vektoriaus dydį.
- bool empty () const

  Funkcija, kuri patikrina ar vektorius tuščias.
- void reserve (unsigned int nauja_talpa)

  Funkcija, kuri rezervuoja vietos vektoriuje.
- void shrink_to_fit ()

  Funkcija, kuri sumažina vektoriaus talpą iki vektoriaus dydžio.
- void assign (unsigned int n, const T &value)

  Funkcija, kuri priskiria nurodytą elementą nurodytam kiekiui.
- void clear ()

  Funkcija, išvalanti visą vektorių
- void push_back (const T &value)

  Funkcija, kuri prideda elementą į vektoriaus pabaigą.
- T ∗ insert (unsigned int indeksas, const T &value)

  Funkcija, kuri prideda elementą į nurodytą poziciją.
- T ∗ emplace (unsigned int indeksas, T &&value)

  Funkcija, kuri prideda elementą į nurodytą poziciją.
- T & emplace_back (T &&value)

  Funkcija, kuri prideda elementą į vektoriaus pabaigą.
- void pop_back ()

  Funkcija, kuri pašalina elementą iš ManoVector pabaigos.
- void resize (unsigned int naujas_dydis)

  Funkcija, kuri pakeičia ManoVector dydį į nurodytą dydį.
- void swap (ManoVector &Kitas_Vektorius)

  Funkcija, kuri sukeičia du vektorius vietomis.
- T ∗ erase (unsigned int indeksas)

  Funkcija, kuri išmeta nurodytą elementą.
- T ∗ erase (T ∗pirmas_elementas, T ∗paskutinis_elementas)

  Funkcija, kuri išmeta elementus tarp nurodytų elementų.

4.1.1 Detailed Description

template<typename T>
class ManoVector< T >

Vektoriaus klasė pritaikyta šitai programai.

4.1.2 Constructor & Destructor Documentation

4.1.2.1 ManoVector() [1/4]

```
template<typename T >
ManoVector< T >::ManoVector ( )  [inline]
```

Default'inis konstruktorius.

4.1.2.2 ManoVector() [2/4]

```
template<typename T >
ManoVector< T >::ManoVector (
            std::initializer_list< T > il )  [inline]
```

initialiazer_list konstrukroius

4.1.2.3 ManoVector() [3/4]

```
template<typename T >
ManoVector< T >::ManoVector (
            const ManoVector< T > & Kitas_Vektorius )  [inline]
```

Kopijavimo konstruktorius.

Parameters

Kitas_Vektorius	Vektorius, iš kurio kopijuojami duomenys.

4.1.2.4 ManoVector() [4/4]

```
template<typename T >
ManoVector< T >::ManoVector (
            ManoVector< T > && Kitas_Vektorius )  [inline], [noexcept]
```

Move konstruktorius.

Parameters

Kitas_Vektorius	Vektorius, iš kurio perkeliami duomenys.

4.1.2.5 ~ManoVector()

```
template<typename T >
ManoVector< T >::~ManoVector ( )  [inline]
```

ManoVector destrukroius.

4.1.3 Member Function Documentation

4.1.3.1 assign()

```
template<typename T >
void ManoVector< T >::assign (
            unsigned int n,
            const T & value )  [inline]
```

Funkcija, kuri priskiria nurodytą elementą nurodytam kiekiui.

Parameters

n	Kiekis.
value	Elementas.

4.1.3.2 at() [1/2]

```
template<typename T >
T & ManoVector< T >::at (
            unsigned int indeksas )  [inline]
```

Funkcija, kuri grąžina nurodytą elementą.

Parameters

indeksas	Elemento indeksas.

Returns

Elementas.

Exceptions

std::out_of_range	Jei indeksas už ribų.

4.1.3.3 at() [2/2]

```
template<typename T >
```

```
const T & ManoVector< T >::at (
            unsigned int indeksas ) const  [inline]
```

Funkcija, kuri grąžina nurodytą elementą.

Parameters

indeksas	Elemento indeksas.

Returns

Elementas.

Exceptions

std::out_of_range	Jei indeksas už ribų.

4.1.3.4 back() [1/2]

```
template<typename T >
T & ManoVector< T >::back ( )  [inline]
```

Funkcija, kuri grąžina paskutinį elementą.

Returns

Paskutinis elementas.

4.1.3.5 back() [2/2]

```
template<typename T >
const T & ManoVector< T >::back ( ) const  [inline]
```

Funkcija, kuri grąžina paskutinį elementą.

Returns

Paskutinis elementas.

4.1.3.6 begin() [1/2]

```
template<typename T >
const T * ManoVector< T >::begin ( ) const  [inline], [noexcept]
```

Funkcija, kuri grąžina konstantinę rodyklę į pirmą vektoriaus elementą.

Returns

Konstantinė rodyklė į pirmą vektoriaus elementą.

4.1.3.7 begin() [2/2]

```
template<typename T >
T * ManoVector< T >::begin ( )  [inline], [noexcept]
```

Funkcija, kuri grąžina rodyklę į pirmą vektoriaus elementą.

Returns

Rodyklė į pirmą vektoriaus elementą.

4.1.3.8 capacity()

```
template<typename T >
unsigned int ManoVector< T >::capacity ( ) const  [inline]
```

Funkcija, kuri grąžina vektoriaus talpą.

Returns

Vektoriaus talpa.

4.1.3.9 clear()

```
template<typename T >
void ManoVector< T >::clear ( )  [inline]
```

Funkcija, išvalanti visą vektorių

4.1.3.10 data()

```
template<typename T >
T * ManoVector< T >::data ( )  [inline], [noexcept]
```

Funkcija, kuri grąžina rodyklę į duomenis.

Returns

Rodyklė į duomenis.

4.1.3.11 emplace()

```
template<typename T >
T * ManoVector< T >::emplace (
            unsigned int indeksas,
            T && value )  [inline]
```

Funkcija, kuri prideda elementą į nurodytą poziciją.

Parameters

value	Elementas, kuris turi būti pridėtas.

4.1.3.12 emplace_back()

```
template<typename T >
T & ManoVector< T >::emplace_back (
            T && value )  [inline]
```

Funkcija, kuri prideda elementą į vektoriaus pabaigą.

Parameters

value	Elementas, kuris turi būti pridėtas.

4.1.3.13 empty()

```
template<typename T >
bool ManoVector< T >::empty ( ) const  [inline]
```

Funkcija, kuri patikrina ar vektorius tuščias.

Returns

Ar vektorius tuščias.

4.1.3.14 end() [1/2]

```
template<typename T >
const T * ManoVector< T >::end ( ) const  [inline], [noexcept]
```

Funkcija, kuri grąžina konstantinę rodyklę į vektoriaus pabaigą.

Returns

Konstantinė rodyklė į vektoriaus pabaigą.

4.1.3.15 end() [2/2]

```
template<typename T >
T * ManoVector< T >::end ( )  [inline], [noexcept]
```

Funkcija, kuri grąžina rodyklę į vektoriaus pabaigą.

Returns

Rodyklė į vektoriaus pabaigą.

4.1.3.16 erase() [1/2]

```
template<typename T >
T * ManoVector< T >::erase (
            T * pirmas_elementas,
            T * paskutinis_elementas )  [inline]
```

Funkcija, kuri išmeta elementus tarp nurodytų elementų.

Parameters

pirmas_elementas	Pirmas elementas.
paskutinis_elementas	Paskutinis elementas.

Returns

Rodyklė į paskutinį elementą.

4.1.3.17 erase() [2/2]

```
template<typename T >
T * ManoVector< T >::erase (
            unsigned int indeksas )  [inline]
```

Funkcija, kuri išmeta nurodytą elementą.

Parameters

indeksas	Elemento indeksas.

4.1.3.18 front() [1/2]

```
template<typename T >
T & ManoVector< T >::front ( )  [inline]
```

Funkcija, kuri grąžina pirmą elementą.

Returns

Pirmas elementas.

4.1.3.19 front() [2/2]

```
template<typename T >
const T & ManoVector< T >::front ( ) const  [inline]
```

Funkcija, kuri grąžina pirmą elementą.

Returns

Pirmas elementas.

4.1.3.20 insert()

```
template<typename T >
T * ManoVector< T >::insert (
            unsigned int indeksas,
            const T & value )  [inline]
```

Funkcija, kuri prideda elementą į nurodytą poziciją.

Parameters

value	Elementas, kuris turi būti pridėtas.

4.1.3.21 max_size()

```
template<typename T >
int ManoVector< T >::max_size ( ) const  [inline]
```

Funkcija, kuri grąžina maksimalų galimą vektoriaus dydį.

Returns

Maksimalus vektoriaus dydis.

4.1.3.22 operator=() [1/2]

```
template<typename T >
ManoVector & ManoVector< T >::operator= (
            const ManoVector< T > & Kitas_Vektorius )  [inline]
```

Kopijavimo operatorius.

Parameters

Kitas_Vektorius	Vektorius, iš kurio kopijuojami duomenys.

4.1.3.23 operator=() [2/2]

```
template<typename T >
ManoVector & ManoVector< T >::operator= (
            ManoVector< T > && Kitas_Vektorius )  [inline]
```

Move operatorius.

Parameters

Kitas_Vektorius	Vektorius, iš kurio perkeliami duomenys.

4.1.3.24 operator[]() [1/2]

```
template<typename T >
T & ManoVector< T >::operator[] (
            unsigned int indeksas )  [inline]
```

Operatorius, kuris grąžina nurodytą elementą.

Parameters

indeksas	Elemento indeksas.

4.1.3.25 operator[]() [2/2]

```
template<typename T >
const T & ManoVector< T >::operator[] (
            unsigned int indeksas ) const  [inline]
```

Operatorius, kuris grąžina nurodytą elementą.

Parameters

indeksas	Elemento indeksas.

4.1.3.26 pop_back()

```
template<typename T >
void ManoVector< T >::pop_back ( )  [inline]
```

Funkcija, kuri pašalina elementą iš ManoVector pabaigos.

4.1.3.27 push_back()

```
template<typename T >
void ManoVector< T >::push_back (
            const T & value )  [inline]
```

Funkcija, kuri prideda elementą į vektoriaus pabaigą.

Parameters

value	Elementas, kuris turi būti pridėtas.

4.1.3.28 reserve()

```
template<typename T >
```

```
void ManoVector< T >::reserve (
            unsigned int nauja_talpa )  [inline]
```

Funkcija, kuri rezervuoja vietos vektoriuje.

Parameters

nauja_talpa	Nauja vektoriaus talpa.

Exceptions

std::length_error	Jei vektorius neturi tiek vietos.

4.1.3.29 resize()

```
template<typename T >
void ManoVector< T >::resize (
            unsigned int naujas_dydis )  [inline]
```

Funkcija, kuri pakeičia ManoVector dydį į nurodytą dydį.

Parameters

naujas_dydis	Naujas ManoVector dydis.

4.1.3.30 shrink_to_fit()

```
template<typename T >
void ManoVector< T >::shrink_to_fit ( )  [inline]
```

Funkcija, kuri sumažina vektoriaus talpą iki vektoriaus dydžio.

4.1.3.31 size()

```
template<typename T >
unsigned int ManoVector< T >::size ( ) const  [inline]
```

Funkcija, kuri grąžina vektoriaus dydį.

Returns

Vektoriaus dydis.

4.1.3.32 swap()

```
template<typename T >
void ManoVector< T >::swap (
            ManoVector< T > & Kitas_Vektorius )  [inline]
```

Funkcija, kuri sukeičia du vektorius vietomis.

Parameters

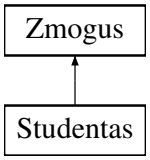
Kitas_Vektorius	Kitas vektorius.

4.2 Studentas Class Reference

Studento klasė.

`#include <funkcijos.h>`

Inheritance diagram for Studentas:



Public Member Functions

- Studentas ()
  Default'inis Studento konstruktorius.
- Studentas (const string &vard, const string &pavard)
  Namų darbų gavimui.
- ManoVector< int > Get_Nd () const
  Namų darbų gavimui.
- int Get_Egzaminas () const
  Gauti egzamino rezultatą.
- double Get_Mediana () const
  Gauti galutinį balą pagal medianą.
- double Get_Vidurkis () const
  Gauti galutinį balą pagal vidurkį.
- bool Nd_empty () const
  Patikrinti ar namų darbų vektorius yra tuščias.
- int Nd_dydis () const
  Namų darbų vektoriaus dydis.
- void nd_rusiavimas ()
  Namų darbų rūšiavimas didėjimo tvarka.
- int Nd_Suma ()
  Apskaičiuoti namų darbų sumą.
- int Get_Last_Nd ()
  Gauti namų darbų vektoriaus paskutinį pažymį.
- ~Studentas ()
  Studento klasės destruktorius.
- void setEgzaminas (int egz)
  Priskirti egzamino rezultatą.
- void SetMediana (double med)
  Priskirti medianos balą.

- void setVidurkis (double vid)

  Priskirti vidurkio balą.
- void setNd (int nd)

  Pridėti namų darbo rezultatą i vektorių.
- void DeleteLastNd ()

  Ištrinti paskutinį namų darbų rezultatą.
- void ClearEverything ()

  Išvalyti visą studentą.
- void ND_clear ()

  Išvalyti namų darbų vektorių.
- double Vidurkis (int nd_kiekis, int nd_suma, int egzaminas)

  Apskaičiuoti galutinį balą pagal vidurkį.
- double medianosSkaiciavimas (const ManoVector< int > &namu_darbai, int nd_kiekis, int egzaminas)

  Apskaičiuoti galutinį balą pagal medianą.
- void Print () const override

  Tik tam, kad būtų galima paveldėti Zmogus klasę.
- Studentas (const Studentas &LaikinasStudentas)

  Kopijavimo konstruktorius.
- Studentas (Studentas &&LaikinasStudentas) noexcept

  Perkėlimo konstruktorius.
- Studentas & operator= (const Studentas &LaikinasStudentas)

  Kopijavimo priskyrimo operatorius.
- Studentas & operator= (Studentas &&LaikinasStudentas)

  Perkėlimo priskyrimo operatorius.

Public Member Functions inherited from Zmogus

- string Get_Vardas () const

  Vardo gavimui.
- string Get_Pavarde () const

  Pavardės gavimui.
- void SetVardas (string vard)

  Vardo nustatymui.
- void SetPavarde (string pav)

  Pavardės nustatymui.

Friends

- istringstream & operator>> (istringstream &filename, Studentas &LaikinasStudentas)

  Perkrautas įvesties operatorius darbui su failais.
- istream & operator>> (istream &manual, Studentas &LaikinasStudentas)

  Perkrautas įvesties operatorius darbui su vartotoju per konsolę.
- ostream & operator<< (ostream &console, const Studentas &LaikinasStudentas)

  Perkrautas išvesties operatorius į konsolę.
- ofstream & operator<< (ofstream &filename, const Studentas &LaikinasStudentas)

  Perkrautas išvesties operatorius į failą.

Additional Inherited Members

Protected Member Functions inherited from Zmogus

- Zmogus ()
- Zmogus (const string &vard, const string &pavard)

  Default'inis konstruktorius.
- virtual ~Zmogus ()

  Zmogus klasės destruktorius.

Protected Attributes inherited from Zmogus

- string vardas
- string pavarde

  Saugo vardą ir pavardę

4.2.1 Detailed Description

Studento klasė.

4.2.2 Constructor & Destructor Documentation

4.2.2.1 Studentas() [1/4]

```
Studentas::Studentas ( )
```

Default'inis Studento konstruktorius.

4.2.2.2 Studentas() [2/4]

```
Studentas::Studentas (
            const string & vard,
            const string & pavard )
```

Namų darbų gavimui.

Returns

Namų darbų vektorių.

4.2.2.3 ~Studentas()

```
Studentas::~Studentas ( )
```

Studento klasės destruktorius.

4.2.2.4 Studentas() [3/4]

```
Studentas::Studentas (
            const Studentas & LaikinasStudentas )
```

Kopijavimo konstruktorius.

Parameters

LaikinasStudentas	Objektas, kurį reikia kopijuoti.

4.2.2.5 Studentas() [4/4]

```
Studentas::Studentas (
            Studentas && LaikinasStudentas )  [noexcept]
```

Perkėlimo konstruktorius.

Parameters

LaikinasStudentas	Objektas, kurį reikia perkelti.

4.2.3 Member Function Documentation

4.2.3.1 ClearEverything()

```
void Studentas::ClearEverything ( )  [inline]
```

Išvalyti visą studentą.

4.2.3.2 DeleteLastNd()

```
void Studentas::DeleteLastNd ( )  [inline]
```

Ištrinti paskutinį namų darbų rezultatą.

4.2.3.3 Get_Egzaminas()

```
int Studentas::Get_Egzaminas ( ) const  [inline]
```

Gauti egzamino rezultatą.

Returns

Egzamino rezultatą.

4.2.3.4 Get_Last_Nd()

```
int Studentas::Get_Last_Nd ( )  [inline]
```

Gauti namų darbų vektoriaus paskutinį pažymį.

Returns

Paskutinį pažymį namų darbų vektoriuje.

4.2.3.5 Get_Mediana()

```
double Studentas::Get_Mediana ( ) const  [inline]
```

Gauti galutinį balą pagal medianą.

Returns

Galutinis balas pagal medianą.

4.2.3.6 Get_Nd()

```
ManoVector< int > Studentas::Get_Nd ( ) const  [inline]
```

Namų darbų gavimui.

Returns

Namų darbų vektorių.

4.2.3.7 Get_Vidurkis()

```
double Studentas::Get_Vidurkis ( ) const  [inline]
```

Gauti galutinį balą pagal vidurkį.

Returns

galutinis balas pagal vidurkį.

4.2.3.8 medianosSkaiciavimas()

```
double Studentas::medianosSkaiciavimas (
            const ManoVector< int > & namu_darbai,
            int nd_kiekis,
            int egzaminas )
```

Apskaičiuoti galutinį balą pagal medianą.

Parameters

namu_darbai	Namų darbų vektorius.
nd_kiekis	Namų darbų rezultatų kiekis.
egzaminas	Egzamino rezultatas.

Returns

Galutinį balą pagal medianą.

4.2.3.9 ND_clear()

```
void Studentas::ND_clear ( )  [inline]
```

Išvalyti namų darbų vektorių.

4.2.3.10 Nd_dydis()

```
int Studentas::Nd_dydis ( ) const  [inline]
```

Namų darbų vektoriaus dydis.

Returns

Namų darbų vektoriaus dydį.

4.2.3.11 Nd_empty()

```
bool Studentas::Nd_empty ( ) const  [inline]
```

Patikrinti ar namų darbų vektorius yra tuščias.

Returns

True, jei vektorius tuščias. False, jei vektorius turi elementų.

4.2.3.12 nd_rusiavimas()

```
void Studentas::nd_rusiavimas ( )  [inline]
```

Namų darbų rūšiavimas didėjimo tvarka.

4.2.3.13 Nd_Suma()

```
int Studentas::Nd_Suma ( )  [inline]
```

Apskaičiuoti namų darbų sumą.

Returns

namų darbų vektoriaus elementų sumą.

4.2.3.14 operator=() [1/2]

```
Studentas & Studentas::operator= (
            const Studentas & LaikinasStudentas )
```

Kopijavimo priskyrimo operatorius.

Parameters

LaikinasStudentas	Objektas, kurį reikia kopijuoti.

4.2.3.15 operator=() [2/2]

```
Studentas & Studentas::operator= (
            Studentas && LaikinasStudentas )
```

Perkėlimo priskyrimo operatorius.

Parameters

LaikinasStudentas	Objektas, kurį reikia perkelti.

4.2.3.16 Print()

```
void Studentas::Print ( ) const  [inline], [override], [virtual]
```

Tik tam, kad būtų galima paveldėti Zmogus klasę.

Implements Zmogus.

4.2.3.17 setEgzaminas()

```
void Studentas::setEgzaminas (
            int egz )  [inline]
```

Priskirti egzamino rezultatą.

Parameters

egz	egzamino rezultatas.

4.2.3.18 SetMediana()

```
void Studentas::SetMediana (
            double med )  [inline]
```

Priskirti medianos balą.

Parameters

med	medianos balas.

4.2.3.19 setNd()

```
void Studentas::setNd (
            int nd )  [inline]
```

Pridėti namų darbo rezultatą i vektorių.

Parameters

nd	Namų darbo rezultatas.

4.2.3.20 setVidurkis()

```
void Studentas::setVidurkis (
            double vid )  [inline]
```

Priskirti vidurkio balą.

Parameters

vid	vidurkio balas.

4.2.3.21 Vidurkis()

```
double Studentas::Vidurkis (
            int nd_kiekis,
            int nd_suma,
            int egzaminas )
```

Apskaičiuoti galutinį balą pagal vidurkį.

Parameters

nd_kiekis	Namų darbų rezultatų kiekis.
nd_suma	Visų namų darbų suma.
egzaminas	Egzamino rezultatas.

Returns

Galutinį balą pagal vidurkį.

4.2.4 Friends And Related Symbol Documentation

4.2.4.1 operator<< [1/2]

```
ofstream & operator<< (
            ofstream & filename,
            const Studentas & LaikinasStudentas )  [friend]
```

Perkrautas išvesties operatorius į failą.

Parameters

filename	Išvesties ofstream objektas.
LaikinasStudentas	Objektas, kurį reikia išvesti.

Returns

Išvesties ofstream objektą.

4.2.4.2 operator<< [2/2]

```
ostream & operator<< (
            ostream & console,
            const Studentas & LaikinasStudentas )  [friend]
```

Perkrautas išvesties operatorius į konsolę.

Parameters

console	Išvesties ostream objektas.
LaikinasStudentas	Objektas, kurį reikia išvesti.

Returns

Išvesties ostream objektą.

4.2.4.3 operator>> [1/2]

```
istream & operator>> (
            istream & manual,
            Studentas & LaikinasStudentas )  [friend]
```

Perkrautas įvesties operatorius darbui su vartotoju per konsolę.

Parameters

manual	Įvesties istream objektas.
LaikinasStudentas	Objektas į kurį reikia skaityti duomenis.

Returns

Įvesties istream objektą.

4.2.4.4 operator>> [2/2]

```
istringstream & operator>> (
            istringstream & filename,
            Studentas & LaikinasStudentas )  [friend]
```

Perkrautas įvesties operatorius darbui su failais.

Parameters

filename	Įvesties stringstream objektas.
LaikinasStudentas	Objektas į kurį reikia skaityti duomenis.

Returns

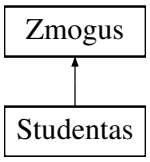
Įvesties stringstream objektą.

4.3 Zmogus Class Reference

Abstrakti žmogaus klasė.

`#include <Zmogus.h>`

Inheritance diagram for Zmogus:



Public Member Functions

- string Get_Vardas () const

  Vardo gavimui.
- string Get_Pavarde () const

  Pavardės gavimui.
- void SetVardas (string vard)

  Vardo nustatymui.
- void SetPavarde (string pav)

  Pavardės nustatymui.
- virtual void Print () const =0

  Spausdinimo funkcija padaranti klasę abstrakčia.

Protected Member Functions

- Zmogus ()
- Zmogus (const string &vard, const string &pavard)

  Default'inis konstruktorius.
- virtual ~Zmogus ()

  Zmogus klasės destruktorius.

Protected Attributes

- string vardas
- string pavarde

  Saugo vardą ir pavardę

4.3.1 Detailed Description

Abstrakti žmogaus klasė.

Zmogus klasė yra abstrakti klasė, kuri turi tik vardą ir pavardę. Ji turi virtualią funkciją Print(), kuri yra privaloma klasėms, kurios paveldi Zmogus klasę.

4.3.2 Constructor & Destructor Documentation

4.3.2.1 Zmogus() [1/2]

```
Zmogus::Zmogus ( )  [inline], [protected]
```

4.3.2.2 Zmogus() [2/2]

```
Zmogus::Zmogus (
            const string & vard,
            const string & pavard )  [inline], [protected]
```

Default'inis konstruktorius.

Zmogus klasės konstruktorius.

Parameters

vard	Studento vardas.
pavard	Studento pavardė.

4.3.2.3 ~Zmogus()

```
virtual Zmogus::~Zmogus ( )  [inline], [protected], [virtual]
```

Zmogus klasės destruktorius.

4.3.3 Member Function Documentation

4.3.3.1 Get_Pavarde()

```
string Zmogus::Get_Pavarde ( ) const  [inline]
```

Pavardės gavimui.

Returns

Pavardę.

4.3.3.2 Get_Vardas()

```
string Zmogus::Get_Vardas ( ) const  [inline]
```

Vardo gavimui.

Returns

Vardą.

4.3.3.3 Print()

```
virtual void Zmogus::Print ( ) const  [pure virtual]
```

Spausdinimo funkcija padaranti klasę abstrakčia.

Implemented in Studentas.

4.3.3.4 SetPavarde()

```
void Zmogus::SetPavarde (
            string pav )  [inline]
```

Pavardės nustatymui.

Parameters

pav	Pavardė.

4.3.3.5 SetVardas()

```
void Zmogus::SetVardas (
            string vard )  [inline]
```

Vardo nustatymui.

Parameters

vard	Vardas.

4.3.4 Member Data Documentation

4.3.4.1 pavarde

```
string Zmogus::pavarde  [protected]
```

Saugo vardą ir pavardę

4.3.4.2 vardas

```
string Zmogus::vardas  [protected]
```

Chapter 5

File Documentation

5.1 Headers/funkcijos.h File Reference

```
#include "Zmogus.h"
#include "Vector.h"
#include <iostream>
#include <iomanip>
#include <algorithm>
#include <limits>
#include <numeric>
#include <random>
#include <ctime>
#include <fstream>
#include <chrono>
```

Classes

- class Studentas

  Studento klasė.

Functions

- bool palygintiPagalVarda (const Studentas &a, const Studentas &b)

  Palyginti du studentus pagal vardą.
- bool palygintiPagalPavarde (const Studentas &a, const Studentas &b)

  Palyginti su studentus pagal pavardę.
- bool palygintiPagalVidurki (const Studentas &a, const Studentas &b)

  Palyginti dviejų studentų balus pagal vidurkį.
- bool palygintiPagalMediana (const Studentas &a, const Studentas &b)

  Palyginti dviejų studentų balus pagal medianą.
- void PasalintiKietusStudentus (ManoVector< Studentas > &Studentai, int norimas_rikiavimas)

  Panaikinti studentus, kuriu galutinis balas >= 5.0.
- void GeneruotiFaila (int kiekis, int nd_kiekis)

  Generuoti studentų failą.
- void GeneruotiPazymius (Studentas &LaikinasStudentas)

  Generuoti atsitiktinius pažymius studentui.
- void GeneruotiStudenta (Studentas &LaikinasStudentas)

  Generuoti atsitiktinį studentą.
- void IsvestiRezultatus (string pavadinimas, const ManoVector< Studentas > &Studentai, int norima_isvedimo_vieta)

  Išvesti rezultatus i ekraną arba į failą.

Variables

- int norima_isvedimo_vieta

  Kintamasis, saugantis vartotojo norimą rezultatų išvedimo vietą
- int programos_veikimas

  Kintamasis, saugantis vartojo norimą programos veikimą
- int norimas_rikiavimas

  Kintamsis, saugantis vartotojo norimą rikiavimą
- char programos_tesinys

  Kintamasis, kuris žino ar vartojas nori testi darbą su programa.
- char choice3

  Kintamasis, kuris žino ar vartotojas nori kartoti tam tikrą programos dalį (Pvz.: įvesti namų darbo rezultatą)
- ManoVector< string > Vardai

  Vardų vektorius skirtas generuoti atsitiktinius vardus.
- ManoVector< string > Pavardes

  Pavardžių vektorius skirtas generuoti atsitiktines pavardes.
- ManoVector< Studentas > Lievi

  Studentų vektorius, kurie gavo skolą
- ManoVector< Studentas > Studentai

  Studentų vektorius, kurie išlaikė dalyką

5.1.1 Function Documentation

5.1.1.1 GeneruotiFaila()

```
void GeneruotiFaila (
            int kiekis,
            int nd_kiekis )
```

Generuoti studentų failą.

Parameters

kiekis	Norimas studentų kiekis.
nd_kiekis	Norimas namų darbų kiekis kiekvienam studentui.

5.1.1.2 GeneruotiPazymius()

```
void GeneruotiPazymius (
            Studentas & LaikinasStudentas )
```

Generuoti atsitiktinius pažymius studentui.

Parameters

LaikinasStudentas	Studento objektas.

5.1.1.3 GeneruotiStudenta()

```
void GeneruotiStudenta (
            Studentas & LaikinasStudentas )
```

Generuoti atsitiktinį studentą.

Parameters

LaikinasStudentas	Studento objektas.

5.1.1.4 IsvestiRezultatus()

```
void IsvestiRezultatus (
            string pavadinimas,
            const ManoVector< Studentas > & Studentai,
            int norima_isvedimo_vieta )
```

Išvesti rezultatus i ekraną arba į failą.

Parameters

pavadinimas	Norimas failo pavadinimas.
Studentai	Studentų vektorius.
norima_isvedimo_vieta	Norima išvedimo vieta.

5.1.1.5 palygintiPagalMediana()

```
bool palygintiPagalMediana (
            const Studentas & a,
            const Studentas & b )
```

Palyginti dviejų studentų balus pagal medianą.

Parameters

a	Pirmasis studentas.
b	Antrasis studentas.

Returns

True, jei a studento galutinis balas pagal medianą yra mažesnis nei b studento, false atvirkščiai.

5.1.1.6 palygintiPagalPavarde()

```
bool palygintiPagalPavarde (
            const Studentas & a,
            const Studentas & b )
```

Palyginti su studentus pagal pavardę.

Parameters

a	Pirmasis studentas.
b	Antrasis studentas.

Returns

True, jei a studentu pavardė yra žemiau pagal abecėlę nei b studento, false atvirkščiai.

5.1.1.7 palygintiPagalVarda()

```
bool palygintiPagalVarda (
            const Studentas & a,
            const Studentas & b )
```

Palyginti du studentus pagal vardą.

Parameters

a	Pirmasis studentas.
b	Antrasis studentas.

Returns

True, jei a studento vardas yra žemiau pagal abecėlę nei b studento, false atvirkščiai.

5.1.1.8 palygintiPagalVidurki()

```
bool palygintiPagalVidurki (
            const Studentas & a,
            const Studentas & b )
```

Palyginti dviejų studentų balus pagal vidurkį.

Parameters

a	Pirmasis studentas.
b	Antrasis studentas.

Returns

True, jei a studento galutinis balas pagal vidurkį yra mažesnis nei b studento, false atvirkščiai.

5.1.1.9 PasalintiKietusStudentus()

```
void PasalintiKietusStudentus (
            ManoVector< Studentas > & Studentai,
            int norimas_rikiavimas )
```

Panaikinti studentus, kuriu galutinis balas >= 5.0.

Parameters

Studentai	Studentų vektorius.
norimas_rikiavimas	Norimas rikiavimas.

5.1.2 Variable Documentation

5.1.2.1 choice3

```
char choice3  [extern]
```

Kintamasis, kuris žino ar vartotojas nori kartoti tam tikrą programos dalį (Pvz.: įvesti namų darbo rezultatą)

5.1.2.2 Lievi

```
ManoVector<Studentas> Lievi  [extern]
```

Studentų vektorius, kurie gavo skolą

5.1.2.3 norima_isvedimo_vieta

```
int norima_isvedimo_vieta  [extern]
```

Kintamasis, saugantis vartotojo norimą rezultatų išvedimo vietą

5.1.2.4 norimas_rikiavimas

```
int norimas_rikiavimas  [extern]
```

Kintamsis, saugantis vartotojo norimą rikiavimą

5.1.2.5 Pavardes

```
ManoVector<string> Pavardes  [extern]
```

Pavardžių vektorius skirtas generuoti atsitiktines pavardes.

5.1.2.6 programos_tesinys

```
char programos_tesinys  [extern]
```

Kintamasis, kuris žino ar vartojas nori testi darbą su programa.

5.1.2.7 programos_veikimas

```
int programos_veikimas  [extern]
```

Kintamasis, saugantis vartojo norimą programos veikimą

5.1.2.8 Studentai

```
ManoVector<Studentas> Studentai  [extern]
```

Studentų vektorius, kurie išlaikė dalyką

5.1.2.9 Vardai

```
ManoVector<string> Vardai  [extern]
```

Vardų vektorius skirtas generuoti atsitiktinius vardus.

5.2 funkcijos.h

Go to the documentation of this file.

```
00001 #ifndef FUNKCIJOS_H
00002 #define FUNKCIJOS_H
00003
00004 #include "Zmogus.h"
00005 #include "Vector.h"
00006 #include <iostream>
00007 #include <iomanip>
00008 #include <algorithm>
00009 #include <limits>
00010 #include <numeric>
00011 #include <random>
00012 #include <ctime>
00013 #include <fstream>
00014 #include <chrono>
00015
00016 using namespace std;
00017
00021 class Studentas : public Zmogus {
00022     private:
00023         ManoVector<int> namu_darbai;
00024         int egzaminas;
00025         double mediana;
00026         double vidurkis;
00027     public:
00031         Studentas();
00032
00037         Studentas(const string &vard, const string &pavard);
00038
00043         ManoVector<int> Get_Nd() const { return namu_darbai; }
00044
00049         int Get_Egzaminas() const { return egzaminas; }
00050
00055         double Get_Mediana() const { return mediana; }
00056
00061         double Get_Vidurkis() const { return vidurkis; }
00062
00067         bool Nd_empty() const { return namu_darbai.empty(); }
00068
00073         int Nd_dydis() const { return namu_darbai.size(); }
00074
00078         void nd_rusiavimas() { sort(namu_darbai.begin(), namu_darbai.end()); }
00079
00084         int Nd_Suma() { return accumulate(namu_darbai.begin(), namu_darbai.end(), 0); }
00085
00090         int Get_Last_Nd() { return namu_darbai.back(); }
00091
```

```
00095         ~Studentas();
00096
00101         void setEgzaminas(int egz) { this->egzaminas = egz; }
00102
00107         void SetMediana(double med) { this->mediana = med; }
00108
00113         void setVidurkis(double vid) { this->vidurkis = vid; }
00114
00119         void setNd(int nd) { this->namu_darbai.push_back(move(nd)); }
00120
00124         void DeleteLastNd() { this->namu_darbai.pop_back(); }
00125
00129         void ClearEverything() { this->vardas.clear(); this->pavarde.clear();
      this->namu_darbai.clear(); this->egzaminas = 0; this->mediana = 0.0; this->vidurkis = 0.0; }
00130
00134         void ND_clear() { this->namu_darbai.clear(); }
00135
00143         double Vidurkis(int nd_kiekis, int nd_suma, int egzaminas);
00144
00152         double medianosSkaiciavimas(const ManoVector<int> &namu_darbai, int nd_kiekis, int egzaminas);
00153
00157         void Print() const override {};
00158
00163         Studentas(const Studentas &LaikinasStudentas);
00164
00169         Studentas(Studentas &&LaikinasStudentas) noexcept;
00170
00175         Studentas& operator=(const Studentas &LaikinasStudentas);
00176
00181         Studentas& operator=(Studentas &&LaikinasStudentas);
00182
00189         friend istringstream& operator»(istringstream& filename, Studentas &LaikinasStudentas);
00190
00197         friend istream& operator»(istream& manual, Studentas &LaikinasStudentas);
00198
00205         friend ostream& operator«(ostream& console, const Studentas &LaikinasStudentas);
00206
00213         friend ofstream& operator«(ofstream& filename, const Studentas &LaikinasStudentas);
00214 };
00215
00216 extern int norima_isvedimo_vieta;
00217 extern int programos_veikimas;
00218 extern int norimas_rikiavimas;
00219 extern char programos_tesinys;
00220 extern char choice3;
00222 extern ManoVector<string> Vardai;
00223 extern ManoVector<string> Pavardes;
00224 extern ManoVector<Studentas> Lievi;
00225 extern ManoVector<Studentas> Studentai;
00233 bool palygintiPagalVarda(const Studentas &a, const Studentas &b);
00234
00241 bool palygintiPagalPavarde(const Studentas &a, const Studentas &b);
00242
00249 bool palygintiPagalVidurki(const Studentas &a, const Studentas &b);
00250
00257 bool palygintiPagalMediana(const Studentas &a, const Studentas &b);
00258
00264 void PasalintiKietusStudentus(ManoVector<Studentas> &Studentai, int norimas_rikiavimas);
00265
00271 void GeneruotiFaila(int kiekis, int nd_kiekis);
00272
00277 void GeneruotiPazymius(Studentas &LaikinasStudentas);
00278
00283 void GeneruotiStudenta(Studentas &LaikinasStudentas);
00284
00291 void IsvestiRezultatus(string pavadinimas, const ManoVector<Studentas> &Studentai, int
      norima_isvedimo_vieta);
00292
00293 #endif
```

5.3 Headers/Vector.h File Reference

```
#include <iostream>
#include <stdexcept>
#include <limits>
#include <algorithm>
#include <initializer_list>
#include <string>
```

Classes

- class ManoVector< T >

  Vektoriaus klasė pritaikyta šitai programai.

5.4 Vector.h

Go to the documentation of this file.

```
00001 #ifndef VECTOR_H
00002 #define VECTOR_H
00003
00004 #include <iostream>
00005 #include <stdexcept>
00006 #include <limits>
00007 #include <algorithm>
00008 #include <initializer_list>
00009 #include <string>
00010
00016 template <typename T>
00017 class ManoVector {
00018     private:
00019         size_t dydis;
00020         size_t talpa;
00021         T* duomenys;
00022     public:
00023         //Member funkcijos
00024
00029         int max_size() const { return std::numeric_limits<unsigned int>::max() / sizeof(T); }
00030         ManoVector() : dydis(0), talpa(0), duomenys(new T[talpa]) {}
00031         ManoVector(std::initializer_list<T> il) : dydis(il.size()), talpa(il.size()), duomenys(new
      T[talpa]) {
00032             std::copy(il.begin(), il.end(), duomenys);
00033         }
00039         ManoVector(const ManoVector<T>& Kitas_Vektorius) : dydis(Kitas_Vektorius.dydis),
      talpa(Kitas_Vektorius.talpa), duomenys(new T[talpa]) {
00040             for (unsigned int i = 0; i < dydis; i++) {
00041                 duomenys[i] = Kitas_Vektorius.duomenys[i];
00042             }
00043         }
00044
00049         ManoVector(ManoVector&& Kitas_Vektorius) noexcept : dydis(Kitas_Vektorius.dydis),
      talpa(Kitas_Vektorius.talpa), duomenys(Kitas_Vektorius.duomenys) {
00050             Kitas_Vektorius.dydis = 0;
00051             Kitas_Vektorius.talpa = 0;
00052             Kitas_Vektorius.duomenys = nullptr;
00053         }
00054
00055         ~ManoVector() { delete[] duomenys; }
00061         ManoVector& operator=(const ManoVector& Kitas_Vektorius) {
00062             if (this == &Kitas_Vektorius) return *this;
00063             delete[] duomenys;
00064             dydis = Kitas_Vektorius.dydis;
00065             talpa = Kitas_Vektorius.talpa;
00066             duomenys = new T[talpa];
00067             for (unsigned int i = 0; i < dydis; i++) {
00068                 duomenys[i] = Kitas_Vektorius.duomenys[i];
00069             }
00070             return *this;
00071         }
00072
00077         ManoVector& operator=(ManoVector&& Kitas_Vektorius) {
00078             if (this == &Kitas_Vektorius) return *this;
00079             delete[] duomenys;
00080             dydis = Kitas_Vektorius.dydis;
00081             talpa = Kitas_Vektorius.talpa;
00082             duomenys = Kitas_Vektorius.duomenys;
00083             Kitas_Vektorius.dydis = 0;
00084             Kitas_Vektorius.talpa = 0;
00085             Kitas_Vektorius.duomenys = nullptr;
00086             return *this;
00087         }
00088
00089         //Element access funkcijos
00090
00095         T& operator[](unsigned int indeksas) {return duomenys[indeksas];}
00096
00101         const T& operator[](unsigned int indeksas) const {return duomenys[indeksas];}
00102
00109         T& at(unsigned int indeksas) {
```

```
00110             if (indeksas >= dydis) {
00111                 throw std::out_of_range("Indeksas už ribų");
00112             }
00113             return duomenys[indeksas];
00114         }
00115 
00122         const T& at(unsigned int indeksas) const {
00123             if (indeksas >= dydis) {
00124                 throw std::out_of_range("Indeksas už ribų");
00125             }
00126             return duomenys[indeksas];
00127         }
00128 
00133         T& front() {return duomenys[0];}
00134 
00139         const T& front() const {return duomenys[0];}
00140 
00145         T& back() {return duomenys[dydis - 1];}
00146 
00151         const T& back() const {return duomenys[dydis - 1];}
00152 
00157         T* data() noexcept {return duomenys;}
00158 
00159         //Iterators funkcijos
00160 
00165         T* begin() noexcept {return duomenys;}
00166 
00171         const T* begin() const noexcept {return duomenys;}
00172 
00177         T* end() noexcept {return duomenys + dydis;}
00178 
00183         const T* end() const noexcept {return duomenys + dydis;}
00184 
00185         //Capacity funkcijos
00186 
00191         unsigned int capacity() const {return talpa;}
00192 
00197         unsigned int size() const {return dydis;}
00198 
00203         bool empty() const {return dydis == 0;}
00204 
00211         void reserve(unsigned int nauja_talpa) {
00212             if (nauja_talpa <= talpa) return;
00213             if(nauja_talpa > max_size()) throw std::length_error("Vektorius tiek vietos neturi:(");
00214             T* nauji_duomenys = new T[nauja_talpa];
00215             for (unsigned int i = 0; i < dydis; i++) {
00216                 nauji_duomenys[i] = duomenys[i];
00217             }
00218             delete[] duomenys;
00219             duomenys = nauji_duomenys;
00220             talpa = nauja_talpa;
00221         }
00222 
00226         void shrink_to_fit() {
00227             if (dydis == talpa) return;
00228             T* nauji_duomenys = new T[dydis];
00229             for (unsigned int i = 0; i < dydis; i++) {
00230                 nauji_duomenys[i] = duomenys[i];
00231             }
00232             delete[] duomenys;
00233             duomenys = nauji_duomenys;
00234             talpa = dydis;
00235         }
00236 
00242         void assign(unsigned int n, const T& value) {
00243             if (n > talpa) reserve(n);
00244             for (unsigned int i = 0; i < n; i++) {
00245                 duomenys[i] = value;
00246             }
00247             dydis = n;
00248         }
00249 
00250         //Modifiers funkcijos
00251         void clear() {dydis = 0;}
00257         void push_back(const T& value) {
00258             if (dydis >= talpa) reserve(talpa == 0 ? 1 : dydis * 2);
00259             duomenys[dydis++] = value;
00260         }
00261 
00266         T* insert(unsigned int indeksas, const T& value) {
00267             if (dydis == talpa) reserve(talpa == 0 ? 1 : talpa * 2);
00268             for (unsigned int i = dydis; i > indeksas; i--) {
00269             duomenys[i] = duomenys[i - 1];
00270             }
00271             duomenys[indeksas] = value;
00272             dydis++;
00273             return &duomenys[indeksas];
```

```
00274         }
00275
00280         T* emplace(unsigned int indeksas, T&& value) {
00281             if (dydis == talpa) reserve(talpa == 0 ? 1 : talpa * 2);
00282             for (unsigned int i = dydis; i > indeksas; i--) {
00283             duomenys[i] = duomenys[i - 1];
00284             }
00285             duomenys[indeksas] = std::move(value);
00286             dydis++;
00287             return &duomenys[indeksas];
00288         }
00289
00294         T& emplace_back(T&& value) {
00295             if (dydis >= talpa) reserve(talpa == 0 ? 1 : dydis * 2);
00296             duomenys[dydis++] = std::move(value);
00297             return duomenys[dydis - 1];
00298         }
00299
00303         void pop_back() {
00304             if (dydis > 0) {
00305                 --dydis;
00306             }
00307         }
00308
00313         void resize(unsigned int naujas_dydis) {
00314             if (naujas_dydis > talpa) reserve(naujas_dydis);
00315             for (unsigned int i = dydis; i < naujas_dydis; i++) {
00316                 duomenys[i] = T();
00317             }
00318             dydis = naujas_dydis;
00319         }
00320
00325         void swap(ManoVector& Kitas_Vektorius) {
00326             std::swap(dydis, Kitas_Vektorius.dydis);
00327             std::swap(talpa, Kitas_Vektorius.talpa);
00328             std::swap(duomenys, Kitas_Vektorius.duomenys);
00329         }
00330
00335         T* erase(unsigned int indeksas) {
00336             for (unsigned int i = indeksas; i < dydis - 1; i++) {
00337                 duomenys[i] = duomenys[i + 1];
00338             }
00339             dydis--;
00340             return &duomenys[indeksas];
00341         }
00342
00349         T* erase(T* pirmas_elementas, T* paskutinis_elementas) {
00350             if (pirmas_elementas >= duomenys && paskutinis_elementas <= duomenys + dydis) {
00351                     size_t ElementaiSalinimui = paskutinis_elementas - pirmas_elementas;
00352                     size_t ElementaiPerkelimui = duomenys + dydis - paskutinis_elementas;
00353
00354                     for (size_t i = 0; i < ElementaiPerkelimui; i++) {
00355                         *(pirmas_elementas + i) = *(paskutinis_elementas + i);
00356                     }
00357
00358                     dydis -= ElementaiSalinimui;
00359
00360                     if (paskutinis_elementas == duomenys + dydis) {
00361                         return paskutinis_elementas;
00362                     }
00363             }
00364             return paskutinis_elementas;
00365         }
00366 };
00367
00368 #endif
```

5.5 Headers/Zmogus.h File Reference

```
#include <string>
```

Classes

- class Zmogus

  Abstrakti žmogaus klasė.

5.6 Zmogus.h

Go to the documentation of this file.

```
00001 #ifndef ZMOGUS_H
00002 #define ZMOGUS_H
00003
00004 #include <string>
00005 using namespace std;
00006
00015 class Zmogus {
00016     protected:
00017         string vardas, pavarde;
00019         Zmogus() : vardas(""), pavarde("") {};
00025         Zmogus(const string &vard, const string &pavard) : vardas(vard), pavarde(pavard) {};
00029         virtual ~Zmogus() {};
00030     public:
00035         inline string Get_Vardas() const { return vardas; }
00040         inline string Get_Pavarde() const { return pavarde; }
00045         void SetVardas(string vard) { this->vardas = vard; }
00050         void SetPavarde(string pav) { this->pavarde = pav; }
00054         virtual void Print() const = 0;
00055 };
00056
00057 #endif
```

5.7 Sources/funkcijos.cpp File Reference

```
#include "../Headers/Zmogus.h"
#include "../Headers/funkcijos.h"
```

Functions

- istringstream & operator>> (istringstream &filename, Studentas &LaikinasStudentas)
- istream & operator>> (istream &manual, Studentas &LaikinasStudentas)
- ostream & operator<< (ostream &console, const Studentas &LaikinasStudentas)
- ofstream & operator<< (ofstream &filename, const Studentas &LaikinasStudentas)
- bool palygintiPagalVarda (const Studentas &a, const Studentas &b)

  Palyginti du studentus pagal vardą.
- bool palygintiPagalPavarde (const Studentas &a, const Studentas &b)

  Palyginti su studentus pagal pavardę.
- bool palygintiPagalVidurki (const Studentas &a, const Studentas &b)

  Palyginti dviejų studentų balus pagal vidurkį.
- bool palygintiPagalMediana (const Studentas &a, const Studentas &b)

  Palyginti dviejų studentų balus pagal medianą.
- void PasalintiKietusStudentus (ManoVector< Studentas > &Studentai, int norimas_rikiavimas)

  Panaikinti studentus, kuriu galutinis balas >= 5.0.
- void GeneruotiFaila (int kiekis, int nd_kiekis)

  Generuoti studentų failą.
- void IsvestiRezultatus (string pavadinimas, const ManoVector< Studentas > &Studentai, int norima_isvedimo_vieta)

  Išvesti rezultatus i ekraną arba į failą.
- void GeneruotiPazymius (Studentas &LaikinasStudentas)

  Generuoti atsitiktinius pažymius studentui.
- void GeneruotiStudenta (Studentas &LaikinasStudentas)

  Generuoti atsitiktinį studentą.

5.7.1 Function Documentation

5.7.1.1 GeneruotiFaila()

```
void GeneruotiFaila (
            int kiekis,
            int nd_kiekis )
```

Generuoti studentų failą.

Parameters

kiekis	Norimas studentų kiekis.
nd_kiekis	Norimas namų darbų kiekis kiekvienam studentui.

5.7.1.2 GeneruotiPazymius()

```
void GeneruotiPazymius (
            Studentas & LaikinasStudentas )
```

Generuoti atsitiktinius pažymius studentui.

Parameters

LaikinasStudentas	Studento objektas.

5.7.1.3 GeneruotiStudenta()

```
void GeneruotiStudenta (
            Studentas & LaikinasStudentas )
```

Generuoti atsitiktinį studentą.

Parameters

LaikinasStudentas	Studento objektas.

5.7.1.4 IsvestiRezultatus()

```
void IsvestiRezultatus (
            string pavadinimas,
            const ManoVector< Studentas > & Studentai,
            int norima_isvedimo_vieta )
```

Išvesti rezultatus i ekraną arba į failą.

Parameters

pavadinimas	Norimas failo pavadinimas.
Studentai	Studentų vektorius.
norima_isvedimo_vieta	Norima išvedimo vieta.

5.7.1.5 operator<<() [1/2]

```
ofstream & operator<< (
            ofstream & filename,
            const Studentas & LaikinasStudentas )
```

Parameters

filename	Išvesties ofstream objektas.
LaikinasStudentas	Objektas, kurį reikia išvesti.

Returns

Išvesties ofstream objektą.

5.7.1.6 operator<<() [2/2]

```
ostream & operator<< (
            ostream & console,
            const Studentas & LaikinasStudentas )
```

Parameters

console	Išvesties ostream objektas.
LaikinasStudentas	Objektas, kurį reikia išvesti.

Returns

Išvesties ostream objektą.

5.7.1.7 operator>>() [1/2]

```
istream & operator>> (
            istream & manual,
            Studentas & LaikinasStudentas )
```

Parameters

manual	Įvesties istream objektas.
LaikinasStudentas	Objektas į kurį reikia skaityti duomenis.

Returns

Įvesties istream objektą.

5.7.1.8 operator>>() [2/2]

```
istringstream & operator>> (
            istringstream & filename,
            Studentas & LaikinasStudentas )
```

Parameters

filename	Įvesties stringstream objektas.
LaikinasStudentas	Objektas į kurį reikia skaityti duomenis.

Returns

Įvesties stringstream objektą.

5.7.1.9 palygintiPagalMediana()

```
bool palygintiPagalMediana (
            const Studentas & a,
            const Studentas & b )
```

Palyginti dviejų studentų balus pagal medianą.

Parameters

a	Pirmasis studentas.
b	Antrasis studentas.

Returns

True, jei a studento galutinis balas pagal medianą yra mažesnis nei b studento, false atvirkščiai.

5.7.1.10 palygintiPagalPavarde()

```
bool palygintiPagalPavarde (
            const Studentas & a,
            const Studentas & b )
```

Palyginti su studentus pagal pavardę.

Parameters

a	Pirmasis studentas.
b	Antrasis studentas.

Returns

True, jei a studentu pavardė yra žemiau pagal abecėlę nei b studento, false atvirkščiai.

5.7.1.11 palygintiPagalVarda()

```
bool palygintiPagalVarda (
            const Studentas & a,
            const Studentas & b )
```

Palyginti du studentus pagal vardą.

Parameters

a	Pirmasis studentas.
b	Antrasis studentas.

Returns

True, jei a studento vardas yra žemiau pagal abecėlę nei b studento, false atvirkščiai.

5.7.1.12 palygintiPagalVidurki()

```
bool palygintiPagalVidurki (
            const Studentas & a,
            const Studentas & b )
```

Palyginti dviejų studentų balus pagal vidurkį.

Parameters

a	Pirmasis studentas.
b	Antrasis studentas.

Returns

True, jei a studento galutinis balas pagal vidurkį yra mažesnis nei b studento, false atvirkščiai.

5.7.1.13 PasalintiKietusStudentus()

```
void PasalintiKietusStudentus (
            ManoVector< Studentas > & Studentai,
            int norimas_rikiavimas )
```

Panaikinti studentus, kuriu galutinis balas >= 5.0.

Parameters

Studentai	Studentų vektorius.
norimas_rikiavimas	Norimas rikiavimas.

5.8 Sources/Vector_v2_0.cpp File Reference

```
#include "../Headers/Zmogus.h"
#include "../Headers/funkcijos.h"
#include <vector>
```

Functions

- int main ()

Variables

- const int N = 10
- int programos_veikimas

  Kintamasis, saugantis vartojo norimą programos veikimą

5.8.1 Function Documentation

5.8.1.1 main()

```
int main ( )
```

5.8.2 Variable Documentation

5.8.2.1 N

```
const int N = 10
```

5.8.2.2 programos_veikimas

```
int programos_veikimas
```

Kintamasis, saugantis vartojo norimą programos veikimą

5.9 Testavimas/Testavimas.cpp File Reference

```
#include "../Headers/funkcijos.h"
#include <gtest/gtest.h>
```

Functions

- TEST (Studento_Testavimas, Studento_Default_Konstruktorius)
- TEST (Studento_Testavimas, Studento_Parametirinis_Konstruktorius)
- TEST (Studento_Testavimas, Studento_Move_konstruktorius)
- TEST (Studento_Testavimas, Studento_Copy_konstruktorius)
- TEST (Studento_Testavimas, Studento_kopijavimo_operatorius)
- TEST (Studento_Testavimas, Studento_move_operatorius)
- TEST (Studento_Testavimas, Studento_Seteriai_ir_Geteriai)
- int main (int argc, char **argv)

Variables

- int programos_veikimas

  Kintamasis, saugantis vartojo norimą programos veikimą

5.9.1 Function Documentation

5.9.1.1 main()

```
int main (
            int argc,
            char ** argv )
```

5.9.1.2 TEST() [1/7]

```
TEST (
            Studento_Testavimas ,
            Studento_Copy_konstruktorius  )
```

5.9.1.3 TEST() [2/7]

```
TEST (
            Studento_Testavimas ,
            Studento_Default_Konstruktorius  )
```

5.9.1.4 TEST() [3/7]

```
TEST (
            Studento_Testavimas ,
            Studento_kopijavimo_operatorius  )
```

5.9.1.5 TEST() [4/7]

```
TEST (
            Studento_Testavimas ,
            Studento_Move_konstruktorius  )
```

5.9.1.6 TEST() [5/7]

```
TEST (
            Studento_Testavimas ,
            Studento_move_operatorius  )
```

5.9.1.7 TEST() [6/7]

```
TEST (
            Studento_Testavimas ,
            Studento_Parametirinis_Konstruktorius  )
```

5.9.1.8 TEST() [7/7]

```
TEST (
            Studento_Testavimas ,
            Studento_Seteriai_ir_Geteriai  )
```

5.9.2 Variable Documentation

5.9.2.1 programos_veikimas

```
int programos_veikimas
```

Kintamasis, saugantis vartojo norimą programos veikimą

5.10 Testavimas/Vektoriaus_Testavimas.cpp File Reference

```
#include "../Headers/Vector.h"
#include <gtest/gtest.h>
```

Functions

- TEST (Vektoriaus_Member_Funkciju_Testavimas, konstruktorius)
- TEST (Vektoriaus_Member_Funkciju_Testavimas, Kopijavimo_Konstruktorius)
- TEST (Vektoriaus_Member_Funkciju_Testavimas, Move_Konstruktorius)
- TEST (Vektoriaus_Member_Funkciju_Testavimas, Kopijavimo_Operatorius)
- TEST (Vektoriaus_Member_Funkciju_Testavimas, initializer_list)
- TEST (Vektoriaus_Member_Funkciju_Testavimas, Move_Operatorius)
- TEST (Vektoriaus_Element_Access_Funkciju_Testavimas, Operatorius_Kvadratiniu_Sklaustu)
- TEST (Vektoriaus_Element_Access_Funkciju_Testavimas, At_Funkcija)
- TEST (Vektoriaus_Element_Access_Funkciju_Testavimas, Front_Funkcija)
- TEST (Vektoriaus_Element_Access_Funkciju_Testavimas, Back_Funkcija)
- TEST (Vektoriaus_Element_Access_Funkciju_Testavimas, Data_Funkcija)
- TEST (Vektoriaus_Iterator_Funkciju_Testavimas, Begin_Funkcija)
- TEST (Vektoriaus_Iterator_Funkciju_Testavimas, End_Funkcija)
- TEST (Vektoriaus_Capacity_Funkciju_Testavimas, Capacity_Funkcija)
- TEST (Vektoriaus_Capacity_Funkciju_Testavimas, Size_Funkcija)
- TEST (Vektoriaus_Capacity_Funkciju_Testavimas, Empty_Funkcija)
- TEST (Vektoriaus_Capacity_Funkciju_Testavimas, Reserve_Funkcija)
- TEST (Vektoriaus_Capacity_Funkciju_Testavimas, Shrink_to_fit_Funkcija)
- TEST (Vektoriaus_Capacity_Funkciju_Testavimas, Assign_Funkcija)
- TEST (Vektoriaus_Modifiers_Funkciju_Testavimas, Clear_Funkcija)
- TEST (Vektoriaus_Modifiers_Funkciju_Testavimas, Push_Back_Funkcija)
- TEST (Vektoriaus_Modifiers_Funkciju_Testavimas, Emplace_Funkcija)
- TEST (Vektoriaus_Modifiers_Funkciju_Testavimas, Emplace_Back_Funkcija)
- TEST (Vektoriaus_Modifiers_Funkciju_Testavimas, Pop_Back_Funkcija)
- TEST (Vektoriaus_Modifiers_Funkciju_Testavimas, Resize_Funkcija)
- TEST (Vektoriaus_Modifiers_Funkciju_Testavimas, Swap_Funkcija)
- TEST (Vektoriaus_Modifiers_Funkciju_Testavimas, Insert_Funkcija)
- TEST (Vektoriaus_Modifiers_Funkciju_Testavimas, Erase_Funkcija_Pagal_Pozicija)
- TEST (Vektoriaus_Modifiers_Funkciju_Testavimas, Erase_Funkcija)
- int main (int argc, char ∗∗argv)

5.10.1 Function Documentation

5.10.1.1 main()

```
int main (
            int argc,
            char ** argv )
```

5.10.1.2 TEST() [1/29]

```
TEST (
            Vektoriaus_Capacity_Funkciju_Testavimas ,
            Assign_Funkcija  )
```

5.10.1.3 TEST() [2/29]

```
TEST (
            Vektoriaus_Capacity_Funkciju_Testavimas ,
            Capacity_Funkcija  )
```

5.10.1.4 TEST() [3/29]

```
TEST (
            Vektoriaus_Capacity_Funkciju_Testavimas ,
            Empty_Funkcija  )
```

5.10.1.5 TEST() [4/29]

```
TEST (
            Vektoriaus_Capacity_Funkciju_Testavimas ,
            Reserve_Funkcija  )
```

5.10.1.6 TEST() [5/29]

```
TEST (
            Vektoriaus_Capacity_Funkciju_Testavimas ,
            Shrink_to_fit_Funkcija  )
```

5.10.1.7 TEST() [6/29]

```
TEST (
            Vektoriaus_Capacity_Funkciju_Testavimas ,
            Size_Funkcija  )
```

5.10.1.8 TEST() [7/29]

```
TEST (
            Vektoriaus_Element_Access_Funkciju_Testavimas ,
            At_Funkcija  )
```

5.10.1.9 TEST() [8/29]

```
TEST (
            Vektoriaus_Element_Access_Funkciju_Testavimas ,
            Back_Funkcija  )
```

5.10.1.10 TEST() [9/29]

```
TEST (
            Vektoriaus_Element_Access_Funkciju_Testavimas ,
            Data_Funkcija  )
```

5.10.1.11 TEST() [10/29]

```
TEST (
            Vektoriaus_Element_Access_Funkciju_Testavimas ,
            Front_Funkcija  )
```

5.10.1.12 TEST() [11/29]

```
TEST (
            Vektoriaus_Element_Access_Funkciju_Testavimas ,
            Operatorius_Kvadratiniu_Sklaustu  )
```

5.10.1.13 TEST() [12/29]

```
TEST (
            Vektoriaus_Iterator_Funkciju_Testavimas ,
            Begin_Funkcija  )
```

5.10.1.14 TEST() [13/29]

```
TEST (
            Vektoriaus_Iterator_Funkciju_Testavimas ,
            End_Funkcija  )
```

5.10.1.15 TEST() [14/29]

```
TEST (
            Vektoriaus_Member_Funkciju_Testavimas ,
            initializer_list  )
```

5.10.1.16 TEST() [15/29]

```
TEST (
            Vektoriaus_Member_Funkciju_Testavimas ,
            konstruktorius  )
```

5.10.1.17 TEST() [16/29]

```
TEST (
            Vektoriaus_Member_Funkciju_Testavimas ,
            Kopijavimo_Konstruktorius  )
```

5.10.1.18 TEST() [17/29]

```
TEST (
            Vektoriaus_Member_Funkciju_Testavimas ,
            Kopijavimo_Operatorius  )
```

5.10.1.19 TEST() [18/29]

```
TEST (
            Vektoriaus_Member_Funkciju_Testavimas ,
            Move_Konstruktorius  )
```

5.10.1.20 TEST() [19/29]

```
TEST (
            Vektoriaus_Member_Funkciju_Testavimas ,
            Move_Operatorius  )
```

5.10.1.21 TEST() [20/29]

```
TEST (
            Vektoriaus_Modifiers_Funkciju_Testavimas ,
            Clear_Funkcija  )
```

5.10.1.22 TEST() [21/29]

```
TEST (
            Vektoriaus_Modifiers_Funkciju_Testavimas ,
            Emplace_Back_Funkcija  )
```

5.10.1.23 TEST() [22/29]

```
TEST (
            Vektoriaus_Modifiers_Funkciju_Testavimas ,
            Emplace_Funkcija  )
```

5.10.1.24 TEST() [23/29]

```
TEST (
            Vektoriaus_Modifiers_Funkciju_Testavimas ,
            Erase_Funkcija  )
```

5.10.1.25 TEST() [24/29]

```
TEST (
            Vektoriaus_Modifiers_Funkciju_Testavimas ,
            Erase_Funkcija_Pagal_Pozicija  )
```

5.10.1.26 TEST() [25/29]

```
TEST (
            Vektoriaus_Modifiers_Funkciju_Testavimas ,
            Insert_Funkcija  )
```

5.10.1.27 TEST() [26/29]

```
TEST (
            Vektoriaus_Modifiers_Funkciju_Testavimas ,
            Pop_Back_Funkcija  )
```

5.10.1.28 TEST() [27/29]

```
TEST (
            Vektoriaus_Modifiers_Funkciju_Testavimas ,
            Push_Back_Funkcija  )
```

5.10.1.29 TEST() [28/29]

```
TEST (
            Vektoriaus_Modifiers_Funkciju_Testavimas ,
            Resize_Funkcija  )
```

5.10.1.30 TEST() [29/29]

```
TEST (
            Vektoriaus_Modifiers_Funkciju_Testavimas ,
            Swap_Funkcija  )
```

Index