Курсовая работа

Создано системой Doxygen 1.9.4

Глава 1

Иерархический список классов

1.1 Иерархия классов

Иерархия классов.

Глава 2

Алфавитный указатель классов

2.1 Классы

Классы с их кратким описанием.

Глава 3

Список файлов

3.1 Файлы

Полный список документированных файлов.

Глава 4

Классы

4.1 Класс Base

Класс для работы с базой данных

#include <base.h>

Открытые члены

- void connect (std::string filePath)
  Установка соединения с базой данных
- std::map< std::string, std::string > getData ()
  Получить базу данных

4.1.1 Подробное описание

Класс для работы с базой данных

Контейнер dataBase хранит в себе логины и пароли пользователей. Для получения данных используется метод getData().

4.1.2 Методы

4.1.2.1 connect()

```
void Base::connect (
            std::string filePath )
```

Установка соединения с базой данных

Читает данные из указанного файла и заполняет контейнер dataBase.

Аргументы

in	filePath	Путь к файлу базы данных.

Исключения

CritError	Если файл не открывается или имеет неверный формат.

4.1.2.2 getData()

std::map< std::string, std::string > Base::getData ( ) [inline]

Получить базу данных

Возвращает

std::map<std::string, std::string> Контейнер с логинами и паролями пользователей.

Объявления и описания членов классов находятся в файлах:

- base.h
- base.cpp

4.2 Класс Calc

Класс для выполнения вычислений

#include <calc.h>

Открытые члены

- Calc (std::vector< double > numbers)
  Конструктор класса Calc.
- double getResult ()
  Получить результат вычислений

4.2.1 Подробное описание

Класс для выполнения вычислений

Класс принимает вектор чисел и производит вычисления.

4.2.2 Конструктор(ы)

4.2.2.1 Calc()

Calc::Calc (
std::vector< double > numbers)

Конструктор класса Calc.

Инициализирует объект и выполняет вычисления на основе переданного вектора.

Аргументы

in	numbers	Вектор чисел для вычислений.

4.2.3 Методы

4.2.3.1 getResult()

double Calc::getResult ( ) [inline]

Получить результат вычислений

Возвращает

double Результат вычислений.

Объявления и описания членов классов находятся в файлах:

- calc.h
- calc.cpp

4.3 Класс Communicator

Класс коммуникатора

#include <communicator.h>

Открытые члены

- int connection (int port, const std::map< std::string, std::string > &database, Logger *logger)
  Установка соединения с клиентами
- std::string MD5 (const std::string &inputString)
  Вычисление MD5 хеша
- std::string generateSalt ()
  Генерация соли

4.3.1 Подробное описание

Класс коммуникатора

Устанавливает соединение с сервером, производит авторизацию клиента.

4.3.2 Методы

4.3.2.1 connection()

```
int Communicator::connection (
                int port,
                const std::map< std::string, std::string > & database,
                Logger * logger )
```

Установка соединения с клиентами

Производит соединение с сервером и авторизует пользователя.

Аргументы

in	port	Номер порта для соединения.
in	database	Контейнер с базой данных пользователей.
in	logger	Указатель на объект Logger для записи событий.

Возвращает

int Код результата операции.

4.3.2.2 generateSalt()

std::string Communicator::generateSalt ( )

Генерация соли

Генерирует соль для безопасного хранения паролей.

Возвращает

std::string Сгенерированная соль.

4.3.2.3 MD5()

std::string Communicator::MD5 (
const std::string & inputString)

Вычисление MD5 хеша

Производит вычисление MD5 хеша для заданной строки.

Аргументы

in	inputString	Входная строка для хэширования.

Возвращает

std::string Результат хэширования.

Объявления и описания членов классов находятся в файлах:

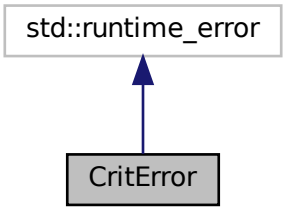
- communicator.h
- communicator.cpp

4.4 Класс CritError

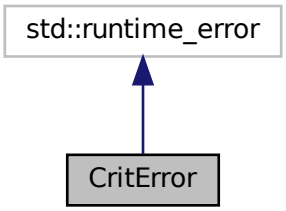
Класс для возбуждения критических ошибок Возбуждает критические ошибки.

#include <error.h>

Граф наследования:CritError:



Граф связей класса CritError:



Открытые члены

- CritError (const std::string &message)
  Конструктор класса CritError.

4.4.1 Подробное описание

Класс для возбуждения критических ошибок Возбуждает критические ошибки.

4.4.2 Конструктор(ы)

4.4.2.1 CritError()

```
CritError::CritError (
            const std::string & message )   [inline]
```

Конструктор класса CritError.

Аргументы

in	message	Сообщение об ошибке.

Объявления и описания членов класса находятся в файле:

- error.h

4.5 Класс Interface

Класс интерфейса

#include <interface.h>

Открытые члены

- Interface ()
  Конструктор по умолчанию
- bool parseArguments (int argc, const char **argv)
  Парсер аргументов командной строки
- void setupConnection (const std::string &databaseFile, const std::string &logFile)
  Настройка соединения
- void displayHelp (const boost::program_options::options_description &options)
  Отображение справки
- int getServerPort () const
  Получение порта сервера
- std::string getDatabaseFile ()
  Получение пути к файлу базы данных
- std::string getLogFile ()
  Получение пути к файлу журнала

4.5.1 Подробное описание

Класс интерфейса

Управляет настройками сервера и взаимодействием с пользователем.

4.5.2 Конструктор(ы)

4.5.2.1 Interface()

Interface::Interface ( ) [inline]

Конструктор по умолчанию

Инициализирует параметры по умолчанию.

4.5.3 Методы

4.5.3.1 displayHelp()

void Interface::displayHelp (
const boost::program_options::options_description & options)

Отображение справки

Аргументы

in	options	Описание доступных опций.

4.5.3.2 getDatabaseFile()

std::string Interface::getDatabaseFile ( ) [inline]

Получение пути к файлу базы данных

Возвращает

std::string Путь к файлу базы данных.

4.5.3.3 getLogFile()

std::string Interface::getLogFile ( ) [inline]

Получение пути к файлу журнала

Возвращает

std::string Путь к файлу журнала.

4.5.3.4 getServerPort()

int Interface::getServerPort ( ) const [inline]

Получение порта сервера

Возвращает

int Номер порта сервера.

4.5.3.5 parseArguments()

bool Interface::parseArguments (
int argc,
const char ** argv)

Парсер аргументов командной строки

Читает операнды командной строки. В случае передачи операнда -h производится вызов справки.

Аргументы

in	argc	Количество аргументов.
in	argv	Массив аргументов.

Возвращает

bool true, если аргументы обработаны корректно; false в противном случае.

Исключения

CritError	В случае некорректного значения порта.

4.5.3.6 setupConnection()

void Interface::setupConnection (
const std::string & databaseFile,
const std::string & logFile)

Настройка соединения

Устанавливает соединение с базой данных и журналом лога.

Аргументы

in	databaseFile	Путь к файлу базы данных.
in	logFile	Путь к файлу журнала.

Объявления и описания членов классов находятся в файлах:

- interface.h
- interface.cpp

4.6 Класс Logger

Класс для работы с журналом логов

#include <logger.h>

Открытые члены

- Logger ()
  Конструктор по умолчанию
- Logger (const std::string &path)
  Конструктор с указанием пути
- int setPath (const std::string &pathFile)
  Установка пути к файлу лога
- int writeLog (const std::string &message)
  Запись события в журнал
- std::string getPath () const
  Получение пути к файлу лога

4.6.1 Подробное описание

Класс для работы с журналом логов

Позволяет записывать события в лог-файл.

4.6.2 Конструктор(ы)

4.6.2.1 Logger() [1/2]

```
Logger::Logger ( )
```

Конструктор по умолчанию

Инициализирует объект Logger с умолчательным путем.

4.6.2.2 Logger() [2/2]

```
Logger::Logger (
            const std::string & path )
```

Конструктор с указанием пути

Аргументы

in	path	Путь к файлу лога.

4.6.3 Методы

4.6.3.1 getPath()

std::string Logger::getPath ( ) const [inline]

Получение пути к файлу лога

Возвращает

std::string Путь к файлу лога.

4.6.3.2 setPath()

int Logger::setPath (
const std::string & pathFile)

Установка пути к файлу лога

Аргументы

in	pathFile	Путь к файлу лога.

Возвращает

int Код результата операции.

Исключения

CritError	Если файл не открывается.

4.6.3.3 writeLog()

int Logger::writeLog (
const std::string & message)

Запись события в журнал

Аргументы

in	message	Сообщение для записи в лог.

Возвращает

int Код результата операции.

Исключения

CritError	Если файл не открывается на запись.

Объявления и описания членов классов находятся в файлах:

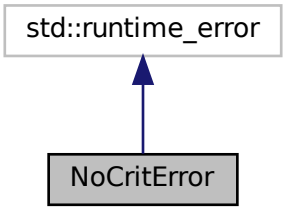
- logger.h
- logger.cpp

4.7 Класс NoCritError

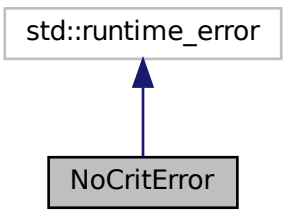
Класс для возбуждения некритических ошибок Возбуждает некритические ошибки.

#include <error.h>

Граф наследования:NoCritError:



Граф связей класса NoCritError:



Открытые члены

- NoCritError (const std::string message)
  Конструктор класса NoCritError.

4.7.1 Подробное описание

Класс для возбуждения некритических ошибок Возбуждает некритические ошибки.

4.7.2 Конструктор(ы)

4.7.2.1 NoCritError()

```
NoCritError::NoCritError (
            const std::string message )  [inline]
```

Конструктор класса NoCritError.

Аргументы

in	message	Сообщение об ошибке.

Объявления и описания членов класса находятся в файле:

- error.h

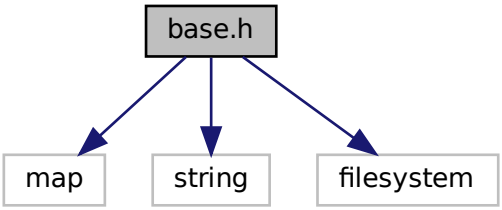
Глава 5

Файлы

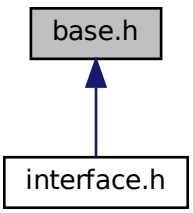
5.1 Файл base.h

Заголовочный файл для модуля базы данных

#include <map>
#include <string>
#include <filesystem>
Граф включаемых заголовочных файлов для base.h:



Граф файлов, в которые включается этот файл:



Классы

- class Base

  Класс для работы с базой данных

5.1.1 Подробное описание

Заголовочный файл для модуля базы данных

Автор

Чувашов М.С.

Версия

1.0

Дата

19.12.2024

Авторство

ИБСТ ПГУ

5.2 base.h

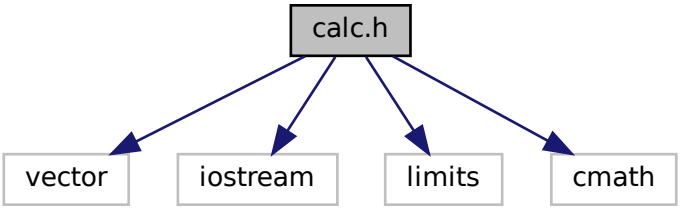
См. документацию.

```
1 #pragma once
2 #include <map>
3 #include <string>
4 #include <filesystem>
5
18 class Base
19 {
20 private:
21     std::map<std::string, std::string> dataBase;
22 public:
30     void connect(std::string filePath);
31
37     std::map<std::string, std::string> getData() { return dataBase; }
38 };
```

5.3 Файл calc.h

Заголовочный файл для модуля вычислений

#include <vector>
#include <iostream>
#include <limits>
#include <cmath>
Граф включаемых заголовочных файлов для calc.h:



Классы

- class Calc

  Класс для выполнения вычислений

5.3.1 Подробное описание

Заголовочный файл для модуля вычислений

Автор

Чувашов М.С.

Версия

1.0

Дата

19.12.2024

Авторство

ИБСТ ПГУ

5.4 calc.h

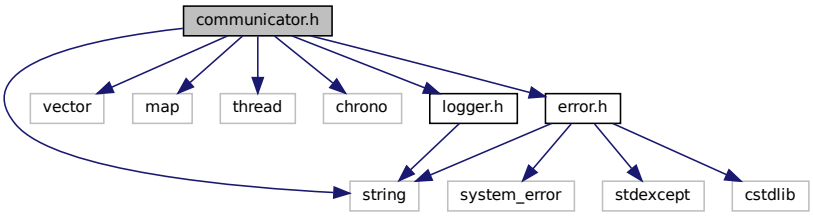
См. документацию.

```
1 #pragma once
2 #include <vector>
3 #include <iostream>
4 #include <limits>
5 #include <cmath>
6
18 class Calc
19 {
20 private:
21     double result;
22 public:
29     Calc(std::vector<double> numbers);
30
36     double getResult() { return result; }
37 };
```

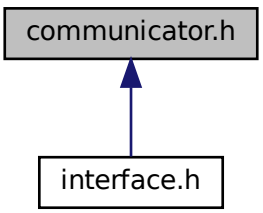
5.5 Файл communicator.h

Заголовочный файл для коммуникатора сервера

#include <string>
#include <vector>
#include <map>
#include <thread>
#include <chrono>
#include "logger.h"
#include "error.h"
Граф включаемых заголовочных файлов для communicator.h:



Граф файлов, в которые включается этот файл:



Классы

- class Communicator

  Класс коммуникатора

Макросы

- #define CRYPTOPP_ENABLE_NAMESPACE_WEAK 1

5.5.1 Подробное описание

Заголовочный файл для коммуникатора сервера

Автор

Чувашов М.С.

Версия

1.0

Дата

19.12.2024

Авторство

ИБСТ ПГУ

5.6 communicator.h

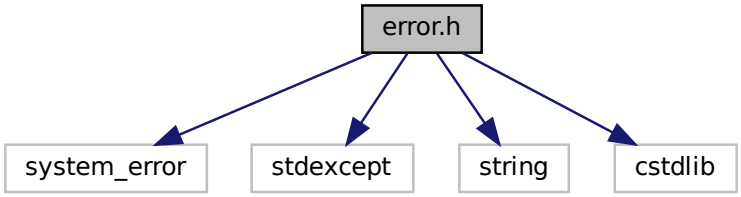
См. документацию.

```
1 #pragma once
2 #include <string>
3 #include <vector>
4 #include <map>
5 #include <thread>
6 #include <chrono>
7 #include "logger.h"
8 #include "error.h"
9 #define CRYPTOPP_ENABLE_NAMESPACE_WEAK 1
10
22 class Communicator
23 {
24 public:
34     int connection(int port, const std::map<std::string, std::string>& database, Logger* logger);
35
43     std::string MD5(const std::string& inputString);
44
51     std::string generateSalt();
52 };
```

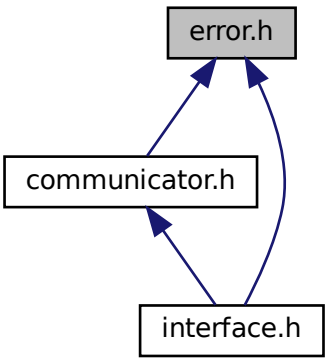
5.7 Файл error.h

Заголовочный файл для обработки ошибок

#include <system_error>
#include <stdexcept>
#include <string>
#include <cstdlib>
Граф включаемых заголовочных файлов для error.h:



Граф файлов, в которые включается этот файл:



Классы

- class CritError

  Класс для возбуждения критических ошибок Возбуждает критические ошибки.
- class NoCritError

  Класс для возбуждения некритических ошибок Возбуждает некритические ошибки.

5.7.1 Подробное описание

Заголовочный файл для обработки ошибок

Автор

Чувашов М.С.

Версия

1.0

Дата

19.12.2024

Авторство

ИБСТ ПГУ

5.8 error.h

См. документацию.

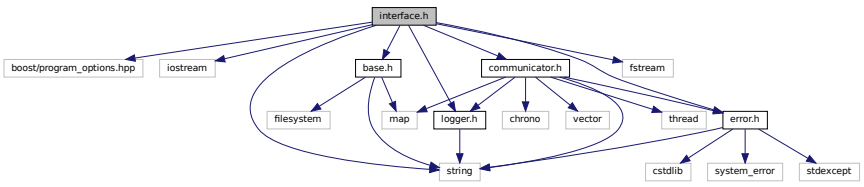
```
1 #pragma once
2 #include <system_error>
3 #include <stdexcept>
4 #include <string>
5 #include <cstdlib>
6
18 class CritError : public std::runtime_error
19 {
20 public:
26     CritError(const std::string& message) : std::runtime_error(message) {}
27 };
28
32 class NoCritError : public std::runtime_error
33 {
34 public:
40     NoCritError(const std::string message) : std::runtime_error(message) {}
41 };
```

5.9 Файл interface.h

Заголовочный файл для интерфейса

```
#include <boost/program_options.hpp>
#include <iostream>
#include <string>
#include <fstream>
#include "logger.h"
#include "base.h"
#include "communicator.h"
#include "error.h"
```

Граф включаемых заголовочных файлов для interface.h:



Классы

- class Interface

  Класс интерфейса

5.9.1 Подробное описание

Заголовочный файл для интерфейса

Автор

Чувашов М.С.

Версия

1.0

Дата

19.12.2024

Авторство

ИБСТ ПГУ

5.10 interface.h

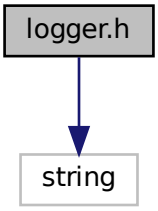
См. документацию.

```
1 #pragma once
2 #include <boost/program_options.hpp>
3 #include <iostream>
4 #include <string>
5 #include <fstream>
6 #include "logger.h"
7 #include "base.h"
8 #include "communicator.h"
9 #include "error.h"
10 namespace po = boost::program_options;
11
23 class Interface {
24 private:
25     int serverPort;
26     std::string databaseFile;
27     std::string logFile;
28
29 public:
35     Interface() : serverPort(33333), databaseFile("base.txt"), logFile("log.txt") {}
36
47     bool parseArguments(int argc, const char** argv);
48
56     void setupConnection(const std::string& databaseFile, const std::string& logFile);
57
63     void displayHelp(const boost::program_options::options_description& options);
64
70     int getServerPort()const { return serverPort; }
71
77     std::string getDatabaseFile() { return databaseFile; }
78
84     std::string getLogFile() { return logFile; }
85 };
```

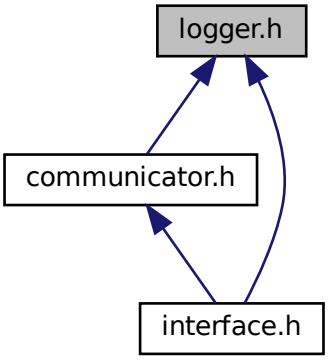
5.11 Файл logger.h

Заголовочный файл для модуля логирования

#include <string>
Граф включаемых заголовочных файлов для logger.h:



Граф файлов, в которые включается этот файл:



Классы

- class Logger

  Класс для работы с журналом логов

5.11.1 Подробное описание

Заголовочный файл для модуля логирования

Автор

Чувашов М.С.

Версия

1.0

Дата

19.12.2024

Авторство

ИБСТ ПГУ

5.12 logger.h

См. документацию.

```
1 #pragma once
2 #include <string>
3
15 class Logger
16 {
17 private:
18     std::string pathToLogFile;
19
25     std::string getTime();
26
27 public:
33     Logger();
34
40     Logger(const std::string& path);
41
49     int setPath(const std::string& pathFile);
50
58     int writeLog(const std::string& message);
59
65     std::string getPath()const { return pathToLogFile; }
66 };
```

Предметный указатель