

Шифрование методом маршрутной перестановки

Создано системой Doxygen 1.9.1

1 Иерархический список классов	1
1.1 Иерархия классов	1
2 Алфавитный указатель классов	3
2.1 Классы	3
3 Список файлов	5
3.1 Файлы	5
4 Классы	7
4.1 Класс cipher_error	7
4.1.1 Подробное описание	8
4.1.2 Конструктор(ы)	8
4.1.2.1 cipher_error() [1/2]	8
4.1.2.2 cipher_error() [2/2]	8
4.2 Структура Key1Fixture	9
4.2.1 Подробное описание	9
4.3 Структура Key3Fixture	10
4.3.1 Подробное описание	10
4.4 Класс Table	10
4.4.1 Подробное описание	11
4.4.2 Конструктор(ы)	11
4.4.2.1 Table()	11
4.4.3 Методы	11
4.4.3.1 decrypt()	11
4.4.3.2 encrypt()	12
5 Файлы	13
5.1 Файл main.cpp	13
5.1.1 Подробное описание	14
5.1.2 Функции	14
5.1.2.1 main()	14
5.1.2.2 test()	14
5.2 Файл modTableCipher.cpp	15
5.2.1 Подробное описание	15
5.3 Файл modTableCipher.h	16
5.3.1 Подробное описание	16
Предметный указатель	19

Глава 1

Иерархический список классов

1.1 Иерархия классов

Иерархия классов.

std::invalid_argument	
cipher_error	7
Key1Fixture	9
Key3Fixture	10
Table	10

Глава 2

Алфавитный указатель классов

2.1 Классы

Классы с их кратким описанием.

cipher_error	Класс исключений для ошибок шифрования	7
Key1Fixture	Фикстура для тестов с ключом 1	9
Key3Fixture	Фикстура для тестов с ключом 3	10
Table	Класс для шифрования методом табличной маршрутной перестановки	10

Глава 3

Список файлов

3.1 Файлы

Полный список документированных файлов.

main.cpp	Главный модуль для тестирования табличной маршрутной перестановки	13
modTableCipher.cpp	Реализация класса Table для табличной маршрутной перестановки	15
modTableCipher.h	Заголовочный файл для класса Table	16

Глава 4

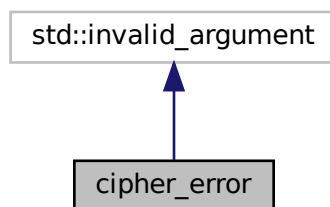
Классы

4.1 Класс `cipher_error`

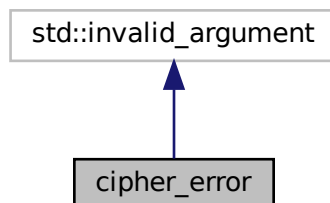
Класс исключений для ошибок шифрования

```
#include <modTableCipher.h>
```

Граф наследования: `cipher_error`:



Граф связей класса `cipher_error`:



Открытые члены

- [cipher_error](#) (const std::string &what_arg)
Конструктор с строковым параметром
- [cipher_error](#) (const char *what_arg)
Конструктор с C-строкой

4.1.1 Подробное описание

Класс исключений для ошибок шифрования

Наследуется от std::invalid_argument

4.1.2 Конструктор(ы)

4.1.2.1 cipher_error() [1/2]

```

cipher_error::cipher_error (
    const std::string & what_arg )  [inline], [explicit]

```

Конструктор с строковым параметром

Аргументы

in	what_arg	Сообщение об ошибке
----	----------	---------------------

4.1.2.2 cipher_error() [2/2]

```

cipher_error::cipher_error (
    const char * what_arg )  [inline], [explicit]

```

Конструктор с C-строкой

Аргументы

in	what_arg	Сообщение об ошибке
----	----------	---------------------

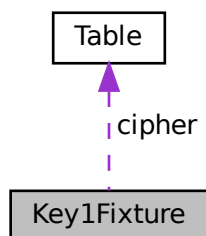
Объявления и описания членов класса находятся в файле:

- [modTableCipher.h](#)

4.2 Структура Key1Fixture

Фикстура для тестов с ключом 1.

Граф связей класса Key1Fixture:



Открытые члены

- `Key1Fixture ()`
Конструктор фикстуры
- `~Key1Fixture ()`
Деструктор фикстуры

Открытые атрибуты

- `Table * cipher`

4.2.1 Подробное описание

Фикстура для тестов с ключом 1.

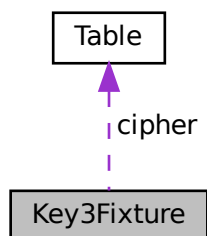
Объявления и описания членов структуры находятся в файле:

- `test.cpp`

4.3 Структура Key3Fixture

Фикстура для тестов с ключом 3.

Граф связей класса Key3Fixture:



Открытые члены

- `Key3Fixture ()`
Конструктор фикстуры
- `~Key3Fixture ()`
Деструктор фикстуры

Открытые атрибуты

- `Table * cipher`

4.3.1 Подробное описание

Фикстура для тестов с ключом 3.

Объявления и описания членов структуры находятся в файле:

- `test.cpp`

4.4 Класс Table

Класс для шифрования методом табличной маршрутной перестановки

```
#include <modTableCipher.h>
```

Открытые члены

- [Table](#) (int key)
Конструктор класса [Table](#).
- std::wstring [encrypt](#) (const std::wstring &plain)
Шифрование открытого текста
- std::wstring [decrypt](#) (const std::wstring &cipher)
Дешифрование зашифрованного текста

4.4.1 Подробное описание

Класс для шифрования методом табличной маршрутной перестановки

Реализует шифрование и дешифрование текста на русском языке

4.4.2 Конструктор(ы)

4.4.2.1 Table()

```
Table::Table (
    int key ) [explicit]
```

Конструктор класса [Table](#).

Аргументы

in	key	Ключ шифрования (количество столбцов)
----	-----	---------------------------------------

Исключения

cipher_error	Если ключ невалиден
------------------------------	---------------------

4.4.3 Методы

4.4.3.1 decrypt()

```
std::wstring Table::decrypt (
    const std::wstring & cipher )
```

Дешифрование зашифрованного текста

Аргументы

in	cipher	Зашифрованный текст для дешифрования
----	--------	--------------------------------------

Возвращает

Расшифрованный текст

Исключения

cipher_error	Если текст невалиден
------------------------------	----------------------

4.4.3.2 encrypt()

```
std::wstring Table::encrypt (
    const std::wstring & plain )
```

Шифрование открытого текста

Аргументы

in	plain	Открытый текст для шифрования
----	-------	-------------------------------

Возвращает

Зашифрованный текст

Исключения

cipher_error	Если текст невалиден
------------------------------	----------------------

Объявления и описания членов классов находятся в файлах:

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

Глава 5

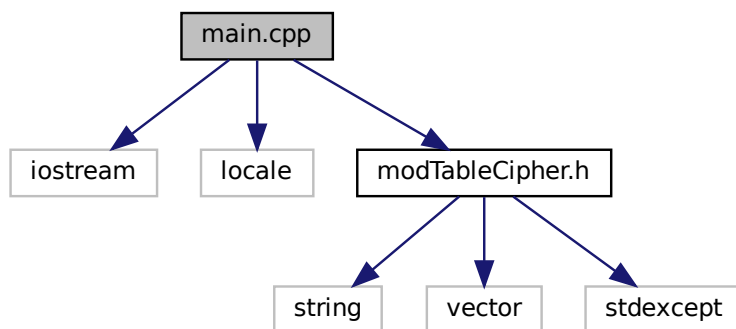
Файлы

5.1 Файл main.cpp

Главный модуль для тестирования табличной маршрутной перестановки

```
#include <iostream>
#include <locale>
#include "modTableCipher.h"
```

Граф включаемых заголовочных файлов для main.cpp:



Функции

- void `test` (const wstring &text, int key)
Функция тестирования шифратора
- int `main` ()
Главная функция программы

5.1.1 Подробное описание

Главный модуль для тестирования табличной маршрутной перестановки

Содержит функции для проверки работы модуля шифрования табличной маршрутной перестановкой

Автор

Веселов Артем

Версия

1.0

Дата

15.12.2025

5.1.2 Функции

5.1.2.1 main()

```
int main ( )
```

Главная функция программы

Возвращает

Код завершения программы

Выполняет серию тестов шифрования с различными параметрами < Установка локали для поддержки кириллицы

Успешное завершение программы

5.1.2.2 test()

```
void test (
    const wstring & text,
    int key )
```

Функция тестирования шифратора

Аргументы

in	text	Исходный текст для проверки
in	key	Ключ шифрования (количество столбцов таблицы)

Исключения

<code>cipher_error</code>	Может возбуждать исключения при ошибках шифрования
---------------------------	--

Выполняет полный цикл шифрования и дешифрования текста Экземпляр шифратора

Зашифрованный текст

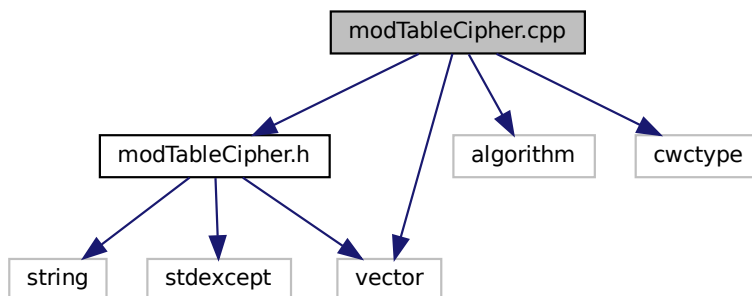
Расшифрованный текст

5.2 Файл modTableCipher.cpp

Реализация класса `Table` для табличной маршрутной перестановки

```
#include "modTableCipher.h"  
#include <algorithm>  
#include <vector>  
#include <cwctype>
```

Граф включаемых заголовочных файлов для modTableCipher.cpp:



5.2.1 Подробное описание

Реализация класса `Table` для табличной маршрутной перестановки

Содержит реализацию всех методов класса `Table` для шифрования методом табличной маршрутной перестановки

Автор

Веселов Артем

Версия

1.0

Дата

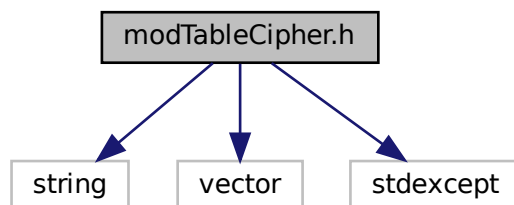
15.12.2025

5.3 Файл modTableCipher.h

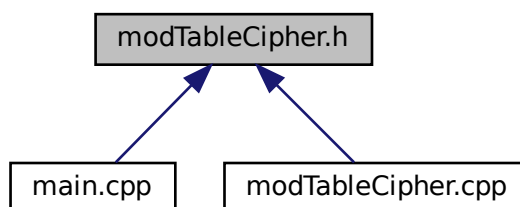
Заголовочный файл для класса [Table](#).

```
#include <string>
#include <vector>
#include <stdexcept>
```

Граф включаемых заголовочных файлов для modTableCipher.h:



Граф файлов, в которые включается этот файл:



Классы

- class [cipher_error](#)
Класс исключений для ошибок шифрования
- class [Table](#)
Класс для шифрования методом табличной маршрутной перестановки

5.3.1 Подробное описание

Заголовочный файл для класса [Table](#).

Реализация табличной маршрутной перестановки для русского алфавита

Автор

Веселов Артем

Версия

1.0

Дата

15.12.2025

Предметный указатель

cipher_error, [7](#)
 cipher_error, [8](#)

decrypt
 Table, [11](#)

encrypt
 Table, [12](#)

Key1Fixture, [9](#)
Key3Fixture, [10](#)

main
 main.cpp, [14](#)
main.cpp, [13](#)
 main, [14](#)
 test, [14](#)
modTableCipher.cpp, [15](#)
modTableCipher.h, [16](#)

Table, [10](#)
 decrypt, [11](#)
 encrypt, [12](#)
 Table, [11](#)

test
 main.cpp, [14](#)