

# 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	7
cipher_error . . . . .	7
Key1Fixture . . . . .	9
Key3Fixture . . . . .	10
Table . . . . .	10



## Глава 2

# Алфавитный указатель классов

### 2.1 Классы

Классы с их кратким описанием.

<a href="#">cipher_error</a>	
Класс исключений для ошибок шифрования	7
<a href="#">Key1Fixture</a>	
Фикстура для тестов с ключом 1	9
<a href="#">Key3Fixture</a>	
Фикстура для тестов с ключом 3	10
<a href="#">Table</a>	
Класс для шифрования методом табличной маршрутной перестановки	10



# Глава 3

## Список файлов

### 3.1 Файлы

Полный список документированных файлов.

<a href="#">main.cpp</a>	
Главный модуль для тестирования табличной маршрутной перестановки	13
<a href="#">modTableCipher.cpp</a>	
Реализация класса <code>Table</code> для табличной маршрутной перестановки	15
<a href="#">modTableCipher.h</a>	
Заголовочный файл для класса <code>Table</code>	16



# Глава 4

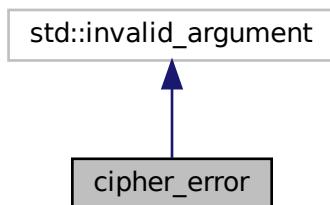
## Классы

### 4.1 Класс cipher\_error

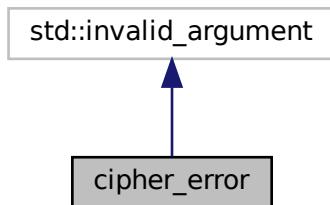
Класс исключений для ошибок шифрования

```
#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 С-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 С-строкой

Аргументы

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

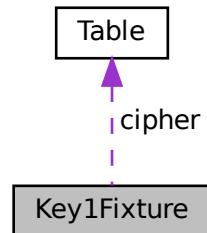
Объявления и описания членов класса находятся в файле:

- [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.

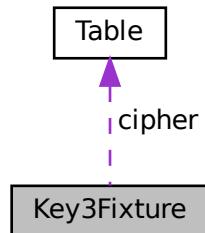
Объявления и описания членов структуры находятся в файле:

- `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

<a href="#">cipher_error</a>	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

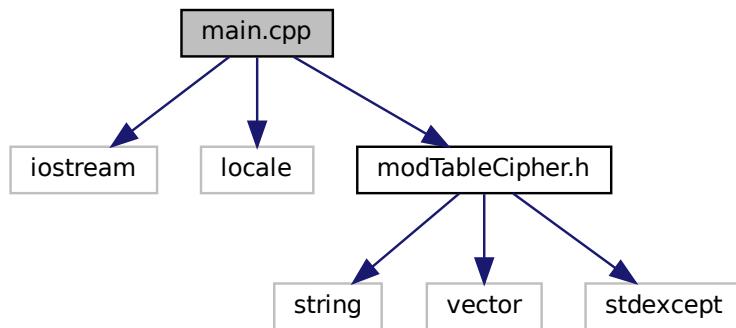
## Файлы

### 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

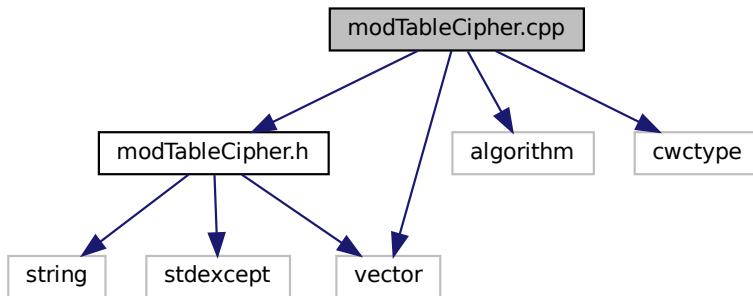
Расшифрованный текст

## 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

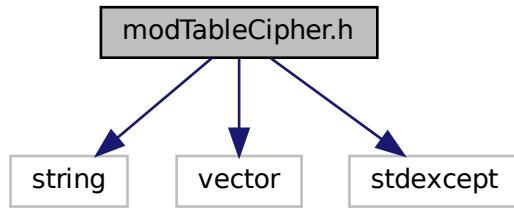
15.12.2025

### 5.3 Файл modTableCipher.h

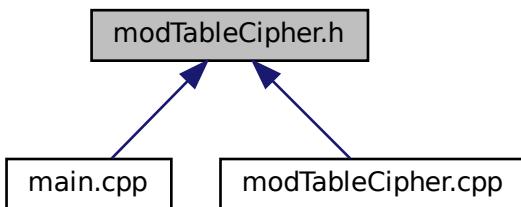
Заголовочный файл для класса [Table](#).

```
#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](#)