

Шифрование методом Гронсфельда

Создано системой Doxygen 1.9.4

| | |
|--|----|
| 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 Класс modAlphaCipher | 9 |
| 4.2.1 Подробное описание | 9 |
| 4.2.2 Конструктор(ы) | 9 |
| 4.2.2.1 modAlphaCipher() [1/2] | 9 |
| 4.2.2.2 modAlphaCipher() [2/2] | 9 |
| 4.2.3 Методы | 10 |
| 4.2.3.1 decrypt() | 10 |
| 4.2.3.2 encrypt() | 10 |
| 5 Файлы | 13 |
| 5.1 Файл modAlphaCipher.h | 13 |
| 5.1.1 Подробное описание | 14 |
| 5.2 modAlphaCipher.h | 14 |
| Предметный указатель | 15 |

Глава 1

Иерархический список классов

1.1 Иерархия классов

Иерархия классов.

| | |
|--------------------------|---|
| std::invalid_argument | |
| cipher_error | 7 |
| modAlphaCipher | 9 |

Глава 2

Алфавитный указатель классов

2.1 Классы

Классы с их кратким описанием.

| | | |
|--------------------------------|--|---|
| cipher_error | Исключение для обработки ошибок шифрования | 7 |
| modAlphaCipher | Шифрование методом Гронсфельда | 9 |

Глава 3

Список файлов

3.1 Файлы

Полный список документированных файлов.

| | |
|--|----|
| modAlphaCipher.h | |
| Описание класса modAlphaCipher | 13 |

Глава 4

Классы

4.1 Класс `cipher_error`

Исключение для обработки ошибок шифрования.

```
#include <modAlphaCipher.h>
```

Граф наследования: `cipher_error`:



Граф связей класса `cipher_error`:



Открытые члены

- [cipher_error](#) (const std::string &what_arg)
Конструктор исключения с сообщением об ошибке.
- [cipher_error](#) (const char *what_arg)
Конструктор исключения с сообщением об ошибке.

4.1.1 Подробное описание

Исключение для обработки ошибок шифрования.

Наследуется от `std::invalid_argument` и используется для сигнализации о проблемах с ключами или текстами.

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 исключения с сообщением об ошибке.

Аргументы

| | |
|----------|----------------------|
| what_arg | Сообщение об ошибке. |
|----------|----------------------|

4.1.2.2 cipher_error() [2/2]

```

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

```

Конструктор исключения с сообщением об ошибке.

Аргументы

| | |
|----------|--------------------------------------|
| what_arg | Сообщение об ошибке в виде C-строки. |
|----------|--------------------------------------|

Объявления и описания членов класса находятся в файле:

- [modAlphaCipher.h](#)

4.2 Класс modAlphaCipher

Шифрование методом Гронсфельда

```
#include <modAlphaCipher.h>
```

Открытые члены

- `modAlphaCipher ()=delete`
Запрещает использование конструктора без параметров.
- `modAlphaCipher (const std::string &skey)`
Конструктор для установки ключа шифрования.
- `std::string encrypt (const std::string &open_text)`
Зашифровывает открытый текст.
- `std::string decrypt (const std::string &cipher_text)`
Расшифровывает зашифрованный текст.

4.2.1 Подробное описание

Шифрование методом Гронсфельда

Ключ устанавливается в конструкторе. Для зашифровывания и расшифровывания предназначены методы `encrypt` и `decrypt`.

Предупреждения

Реализация только для русского языка

4.2.2 Конструктор(ы)

4.2.2.1 `modAlphaCipher()` [1/2]

```
modAlphaCipher::modAlphaCipher ( ) [delete]
```

Запрещает использование конструктора без параметров.

Запрет конструктора без параметров

4.2.2.2 `modAlphaCipher()` [2/2]

```
modAlphaCipher::modAlphaCipher (  
    const std::string & skey )
```

Конструктор для установки ключа шифрования.

Аргументы

| | |
|------|---|
| skey | Строка, представляющая ключ шифрования. |
|------|---|

Исключения

| | |
|------------------------------|---------------------------------------|
| cipher_error | Исключение, если ключ слишком слабый. |
|------------------------------|---------------------------------------|

4.2.3 Методы

4.2.3.1 decrypt()

```
std::string modAlphaCipher::decrypt (  
    const std::string & cipher_text )
```

Расшифровывает зашифрованный текст.

Аргументы

| | |
|-------------|--------------------------------------|
| cipher_text | Зашифрованный текст для расшифровки. |
|-------------|--------------------------------------|

Возвращает

Открытый текст.

4.2.3.2 encrypt()

```
string modAlphaCipher::encrypt (  
    const std::string & open_text )
```

Зашифровывает открытый текст.

Аргументы

| | |
|-----------|--------------------------------|
| open_text | Открытый текст для шифрования. |
|-----------|--------------------------------|

Возвращает

Зашифрованный текст.

Объявления и описания членов классов находятся в файлах:

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

Глава 5

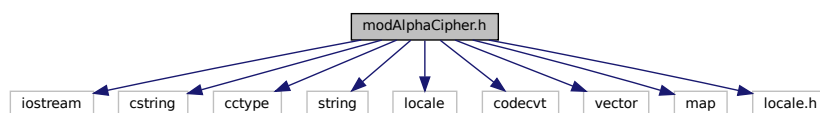
Файлы

5.1 Файл modAlphaCipher.h

Описание класса `modAlphaCipher`.

```
#include <iostream>
#include <cstring>
#include <cctype>
#include <string>
#include <locale>
#include <codecvt>
#include <vector>
#include <map>
#include <locale.h>
```

Граф включаемых заголовочных файлов для `modAlphaCipher.h`:



Классы

- class `modAlphaCipher`
Шифрование методом Гронсфельда
- class `cipher_error`
Исключение для обработки ошибок шифрования.

5.1.1 Подробное описание

Описание класса `modAlphaCipher`.

Автор

Дьякова С.М.

Версия

1.0

Дата

03.12.2024

Авторство

ИБСТ ПГУ

5.2 `modAlphaCipher.h`

[См. документацию.](#)

```
1
10 #pragma once
11
12 #include <iostream>
13 #include <cstring>
14 #include <cctype>
15 #include <string>
16 #include <locale>
17 #include <codecvt>
18 #include <vector>
19 #include <map>
20 #include <locale.h>
21
22 using namespace std;
23
24 class modAlphaCipher
25 {
26 private:
27     wstring numAlpha = L"АБВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЪЫЬЭЮЯ";
28     map<char, int> alphaNum;
29     vector<int> key;
30
31     vector<int> convert(const string& s);
32     string convert(const vector<int>& v);
33     string getValidKey(const string& s);
34     string getValidOpenText(const string& s);
35     string getValidCipherText(const string& s);
36
37 public:
38     modAlphaCipher() = delete;
39
40     modAlphaCipher(const std::string& skey);
41
42     std::string encrypt(const std::string& open_text);
43     std::string decrypt(const std::string& cipher_text);
44 };
45
46 class cipher_error : public std::invalid_argument
47 {
48 public:
49     explicit cipher_error(const std::string& what_arg) :
50         std::invalid_argument(what_arg) {}
51
52     explicit cipher_error(const char* what_arg) :
53         std::invalid_argument(what_arg) {}
54 };
55
```

Предметный указатель

- cipher_error, [7](#)
 - cipher_error, [8](#)
- decrypt
 - modAlphaCipher, [10](#)
- encrypt
 - modAlphaCipher, [10](#)
- modAlphaCipher, [9](#)
 - decrypt, [10](#)
 - encrypt, [10](#)
 - modAlphaCipher, [9](#)
- modAlphaCipher.h, [13](#)