

Ciphers LR4

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 CipherError	7
4.2 Класс modAlphaCipher	7
4.2.1 Подробное описание	7
4.2.2 Конструктор(ы)	8
4.2.2.1 modAlphaCipher()	8
4.2.3 Методы	9
4.2.3.1 decrypt()	9
4.2.3.2 encrypt()	9
4.3 Класс tableCipher	10
4.3.1 Подробное описание	10
4.3.2 Конструктор(ы)	10
4.3.2.1 tableCipher()	10
4.3.3 Методы	11
4.3.3.1 decrypt()	11
4.3.3.2 encrypt()	11
4.3.3.3 validateKey()	12
4.3.3.4 validateText() [1/2]	12
4.3.3.5 validateText() [2/2]	13
5 Файлы	15
5.1 Файл 4.1/modAlphaCipher.h	15
5.1.1 Подробное описание	15
5.2 modAlphaCipher.h	16
5.3 Файл 4.2/tableCipher.h	16
5.3.1 Подробное описание	17
5.4 tableCipher.h	17
Предметный указатель	19

Глава 1

Иерархический список классов

1.1 Иерархия классов

Иерархия классов.

invalid_argument	
CipherError	7
CipherError	7
modAlphaCipher	7
tableCipher	10

Глава 2

Алфавитный указатель классов

2.1 Классы

Классы с их кратким описанием.

CipherError	
Класс для обработки ошибок шифрования	7
modAlphaCipher	
Класс для шифрования и дешифрования методом Гронсфельда	7
tableCipher	
Класс для шифрования и дешифрования методом табличного шифра	10

Глава 3

Список файлов

3.1 Файлы

Полный список документированных файлов.

4.1/ modAlphaCipher.h	
Заголовочный файл для модуля modAlphaCipher	15
4.2/ tableCipher.h	
Заголовочный файл для модуля tableCipher	16

Глава 4

Классы

4.1 Класс CipherError

Класс для обработки ошибок шифрования

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

Граф наследования: CipherError:

4.2 Класс modAlphaCipher

Класс для шифрования и дешифрования методом Гронсфельда

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

Открытые члены

- `modAlphaCipher ()=delete`
Удаляем конструктор по умолчанию
- `modAlphaCipher (const string &skey)`
Конструктор с ключом
- `string encrypt (const string &open_text)`
Шифрование текста
- `string decrypt (const string &cipher_text)`
Дешифрование текста

4.2.1 Подробное описание

Класс для шифрования и дешифрования методом Гронсфельда

Ключ устанавливается в конструкторе. Методы `encrypt` и `decrypt` предназначены для шифрования и дешифрования текста соответственно.

4.2.2 Конструктор(ы)

4.2.2.1 modAlphaCipher()

```
modAlphaCipher::modAlphaCipher (  
    const string & skey ) [explicit]
```

Конструктор с ключом

Аргументы

skey	Ключ шифрования
------	-----------------

Исключения

CipherError	если ключ некорректен
-----------------------------	-----------------------

4.2.3 Методы

4.2.3.1 decrypt()

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

Дешифрование текста

Аргументы

cipher_text	Зашифрованный текст
-------------	---------------------

Возвращает

Расшифрованный текст

Исключения

CipherError	если текст некорректен
-----------------------------	------------------------

4.2.3.2 encrypt()

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

Шифрование текста

Аргументы

open_text	Открытый текст
-----------	----------------

Возвращает

Зашифрованный текст

Исключения

CipherError	если текст некорректен
-----------------------------	------------------------

Объявления и описания членов классов находятся в файлах:

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

4.3 Класс tableCipher

Класс для шифрования и дешифрования методом табличного шифра

#include <tableCipher.h>

Открытые члены

- `tableCipher ()=delete`
Удаленный конструктор по умолчанию
- `tableCipher (int key)`
Конструктор с ключом
- `wstring encrypt (wstring &open_text)`
Зашифровывание текста
- `wstring decrypt (wstring &secret_text)`
Дешифровывание текста
- `void validateText (wstring &text)`
Валидация текста
- `void validateText (wstring &open_text, wstring &secret_text)`
Валидация открытого и зашифрованного текста
- `void validateKey (int &key, wstring &text)`
Валидация ключа

4.3.1 Подробное описание

Класс для шифрования и дешифрования методом табличного шифра

Ключ устанавливается в конструкторе. Методы `encrypt` и `decrypt` предназначены для шифрования и дешифрования текста соответственно.

4.3.2 Конструктор(ы)

4.3.2.1 tableCipher()

```
tableCipher::tableCipher (
    int key )
```

Конструктор с ключом

Аргументы

key	Ключ шифрования
-----	-----------------

Исключения

CipherError	если ключ меньше 2
-----------------------------	--------------------

4.3.3 Методы

4.3.3.1 decrypt()

```
wstring tableCipher::decrypt (  
    wstring & secret_text )
```

Дешифрование текста

Аргументы

secret_text	Зашифрованный текст
-------------	---------------------

Возвращает

Расшифрованный текст

Исключения

CipherError	если текст некорректен
-----------------------------	------------------------

4.3.3.2 encrypt()

```
wstring tableCipher::encrypt (  
    wstring & open_text )
```

Зашифрование текста

Аргументы

open_text	Открытый текст
-----------	----------------

Возвращает

Зашифрованный текст

Исключения

CipherError	если текст некорректен
-----------------------------	------------------------

4.3.3.3 validateKey()

```
void tableCipher::validateKey (
    int & key,
    wstring & text ) [inline]
```

Валидация ключа

Аргументы

key	Ключ
text	Текст

Исключения

CipherError	если ключ некорректного размера
-----------------------------	---------------------------------

4.3.3.4 validateText() [1/2]

```
void tableCipher::validateText (
    wstring & open_text,
    wstring & secret_text ) [inline]
```

Валидация открытого и зашифрованного текста

Аргументы

open_text	Открытый текст
secret_text	Зашифрованный текст

Исключения

CipherError	если тексты некорректны
-----------------------------	-------------------------

4.3.3.5 validateText() [2/2]

```
void tableCipher::validateText (
    wstring & text ) [inline]
```

Валидация текста

Аргументы

text	Текст для валидации
------	---------------------

Исключения

CipherError	если текст некорректен
-----------------------------	------------------------

Объявления и описания членов классов находятся в файлах:

- 4.2/[tableCipher.h](#)
- 4.2/[tableCipher.cpp](#)

Глава 5

Файлы

5.1 Файл 4.1/modAlphaCipher.h

Заголовочный файл для модуля [modAlphaCipher](#).

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

Граф включаемых заголовочных файлов для modAlphaCipher.h:

Классы

- class [modAlphaCipher](#)
Класс для шифрования и дешифрования методом Гронсфельда
- class [CipherError](#)
Класс для обработки ошибок шифрования

5.1.1 Подробное описание

Заголовочный файл для модуля [modAlphaCipher](#).

Содержит реализацию класса для шифрования методом Гронсфельда.

Версия

1.0

Дата

14.12.2024

Автор

Бусыгин Г. С.

5.2 modAlphaCipher.h

См. документацию.

```

1
10 #pragma once
11 #include <vector>
12 #include <string>
13 #include <map>
14 #include <stdexcept>
15
16 using namespace std;
17
22 class modAlphaCipher
23 {
24 private:
25     const wstring numAlpha = L"АБВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЪЫЬЭЮЯ";
26     map<wchar_t, int> alphaNum;
27     vector<int> key;
28
34     vector<int> convert(const string &s);
35
41     string convert(const vector<int> &v);
42
49     string getValidKey(const string &s);
50
57     string getValidOpenText(const string &s);
58
65     string getValidCipherText(const string &s);
66
67 public:
68     modAlphaCipher() = delete;
69
75     explicit modAlphaCipher(const string &skey);
76
83     string encrypt(const string &open_text);
84
91     string decrypt(const string &cipher_text);
92 };
93
97 class CipherError : public invalid_argument
98 {
99 public:
104     explicit CipherError(const string &what_arg) : invalid_argument(what_arg) {}
105
110     explicit CipherError(const char *what_arg) : invalid_argument(what_arg) {}
111 };

```

5.3 Файл 4.2/tableCipher.h

Заголовочный файл для модуля [tableCipher](#).

```

#include <vector>
#include <iostream>
#include <algorithm>
#include <string>
#include <stdexcept>
#include <locale>
#include <codecvt>
#include <sstream>

```

Граф включаемых заголовочных файлов для tableCipher.h:

Классы

- class [tableCipher](#)
Класс для шифрования и дешифрования методом табличного шифра
- class [CipherError](#)
Класс для обработки ошибок шифрования

5.3.1 Подробное описание

Заголовочный файл для модуля `tableCipher`.

Автор

Бусыгин Г. С.

Версия

1.0

Дата

14.12.2024

5.4 tableCipher.h

[См. документацию.](#)

```
1
9 #pragma once
10 #include <vector>
11 #include <iostream>
12 #include <algorithm>
13 #include <string>
14 #include <string_view>
15 #include <locale>
16 #include <codecvt>
17 #include <iostream>
18 #include <sstream>
19
20 using namespace std;
21
22 class tableCipher
23 {
24 private:
25     int key;
26     wstring ABC = L"АБВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЪЫЬЭЮЯ"
27         L"абвгдеёжзийклмнопрстуфхцчшщъыьэюя"
28         L"ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ"
29         L"abcdefghijklmnopqrstuvwxyz"
30         L"0123456789 !?.,-#\n\r\t";
31
32 public:
33     tableCipher() = delete;
34     tableCipher(int key);
35
36     wstring encrypt(wstring &open_text);
37     wstring decrypt(wstring &secret_text);
38
39     inline void validateText(wstring &text);
40
41     inline void validateText(wstring &open_text, wstring &secret_text);
42
43     inline void validateKey(int &key, wstring &text);
44 };
45
46 class CipherError : public invalid_argument
47 {
48 public:
49     explicit CipherError(const string &what_arg) : invalid_argument(what_arg) {}
50
51     explicit CipherError(const char *what_arg) : invalid_argument(what_arg) {}
52 };
```


Предметный указатель

4.1/modAlphaCipher.h, [15](#), [16](#)

4.2/tableCipher.h, [16](#), [17](#)

CipherError, [7](#)

decrypt

 modAlphaCipher, [9](#)

 tableCipher, [11](#)

encrypt

 modAlphaCipher, [9](#)

 tableCipher, [11](#)

modAlphaCipher, [7](#)

 decrypt, [9](#)

 encrypt, [9](#)

 modAlphaCipher, [8](#)

tableCipher, [10](#)

 decrypt, [11](#)

 encrypt, [11](#)

 tableCipher, [10](#)

 validateKey, [12](#)

 validateText, [12](#)

validateKey

 tableCipher, [12](#)

validateText

 tableCipher, [12](#)