

SelukovLABA4

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()	9
4.2.3 Методы	10
4.2.3.1 decrypt()	10
4.2.3.2 encrypt()	10
5 Файлы	11
5.1 Файл modAlphaCipher.h	11
5.1.1 Подробное описание	12
5.2 modAlphaCipher.h	12
Предметный указатель	13

Глава 1

Иерархический список классов

1.1 Иерархия классов

Иерархия классов.

invalid_argument	
cipher_error	7
modAlphaCipher	9

Глава 2

Алфавитный указатель классов

2.1 Классы

Классы с их кратким описанием.

cipher_error	Класс исключений для обработки ошибок, связанных с шифром	7
modAlphaCipher	Реализует шифрование на основе модифицированного алфавита. Класс предоставляет методы для шифрования и дешифрования текста с использованием заданного ключа, основанного на predetermined кириллическом алфавите	9

Глава 3

Список файлов

3.1 Файлы

Полный список документированных файлов.

modAlphaCipher.h	
Описание класса modAlphaCipher	11

Глава 4

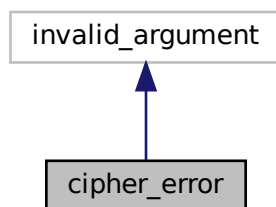
Классы

4.1 Класс `cipher_error`

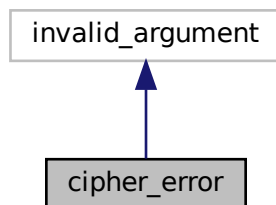
Класс исключений для обработки ошибок, связанных с шифром.

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

Граф наследования: `cipher_error`:



Граф связей класса `cipher_error`:



Открытые члены

- [cipher_error](#) (const string &what_arg)
Создает объект [cipher_error](#) с указанным сообщением об ошибке.
- [cipher_error](#) (const char *what_arg)
Создает объект [cipher_error](#) с указанным сообщением об ошибке.

4.1.1 Подробное описание

Класс исключений для обработки ошибок, связанных с шифром.

Наследуется от `std::invalid_argument` для предоставления детализированных сообщений об ошибках, возникающих в классе [modAlphaCipher](#).

4.1.2 Конструктор(ы)

4.1.2.1 cipher_error() [1/2]

```

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

```

Создает объект [cipher_error](#) с указанным сообщением об ошибке.

Аргументы

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

4.1.2.2 cipher_error() [2/2]

```

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

```

Создает объект [cipher_error](#) с указанным 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

Реализует шифрование на основе модифицированного алфавита. Класс предоставляет методы для шифрования и дешифрования текста с использованием заданного ключа, основанного на предопределенном кириллическом алфавите.

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

Открытые члены

- `modAlphaCipher ()=delete`
Удаленный конструктор по умолчанию для обеспечения обязательной инициализации ключа.
- `modAlphaCipher (const string &skey)`
Строит шифр с конкретным ключом.
- `string encrypt (const string &open_text)`
Шифрует строку открытого текста с использованием текущего ключа.
- `string decrypt (const string &cipher_text)`
Дешифрует строку зашифрованного текста с использованием текущего ключа.

4.2.1 Подробное описание

Реализует шифрование на основе модифицированного алфавита. Класс предоставляет методы для шифрования и дешифрования текста с использованием заданного ключа, основанного на предопределенном кириллическом алфавите.

4.2.2 Конструктор(ы)

4.2.2.1 modAlphaCipher()

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

Строит шифр с конкретным ключом.

Аргументы

skey	Строка-ключ, используемая для шифрования и дешифрования.
------	--

Исключения

cipher_error	если ключ недопустим.
--------------	-----------------------

4.2.3 Методы

4.2.3.1 decrypt()

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

Дешифрует строку зашифрованного текста с использованием текущего ключа.

Аргументы

<code>cipher_text</code>	Зашифрованная строка для дешифрования.
--------------------------	--

Возвращает

Дешифрованный текст в виде строки.

Исключения

<code>cipher_error</code>	если текст содержит недопустимые символы.
---	---

4.2.3.2 encrypt()

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

Шифрует строку открытого текста с использованием текущего ключа.

Аргументы

<code>open_text</code>	Простая строка для шифрования.
------------------------	--------------------------------

Возвращает

Зашифрованный текст в виде строки.

Исключения

<code>cipher_error</code>	если текст содержит недопустимые символы.
---	---

Объявления и описания членов класса находятся в файле:

- [modAlphaCipher.h](#)

Глава 5

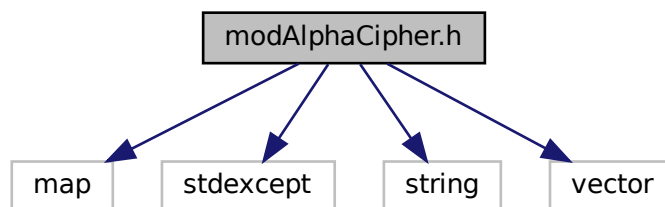
Файлы

5.1 Файл modAlphaCipher.h

Описание класса `modAlphaCipher`.

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

Граф включаемых заголовочных файлов для `modAlphaCipher.h`:



Классы

- class `modAlphaCipher`

Реализует шифрование на основе модифицированного алфавита. Класс предоставляет методы для шифрования и дешифрования текста с использованием заданного ключа, основанного на предопределенном кириллическом алфавите.

- class `cipher_error`

Класс исключений для обработки ошибок, связанных с шифром.

5.1.1 Подробное описание

Описание класса `modAlphaCipher`.

Автор

Селуков Е.В.

Версия

1.0

Дата

20.11.2024

5.2 modAlphaCipher.h

[См. документацию.](#)

```
1
8 #pragma once
9 #include <map>
10 #include <stdexcept>
11 #include <string>
12 #include <vector>
13 using namespace std;
14
21 class modAlphaCipher
22 {
23 private:
24     wstring numAlpha = L"АБВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЪЫЬЭЮЯ";
25     map<char, int> alphaNum;
26     vector<int> key;
33     vector<int> convert(const string& s);
34
40     string convert(const vector<int>& v);
41
48     string getValidKey(const string& s);
49
56     string getValidOpenText(const string& s);
57
64     string getValidCipherText(const string& s);
65
66 public:
70     modAlphaCipher() = delete;
71
77     modAlphaCipher(const string& skey);
78
85     string encrypt(const string& open_text);
86
93     string decrypt(const string& cipher_text);
94 };
95
103 class cipher_error : public invalid_argument
104 {
105 public:
110     explicit cipher_error(const string& what_arg)
111         : invalid_argument(what_arg)
112     {
113     }
114
119     explicit cipher_error(const char* what_arg)
120         : invalid_argument(what_arg)
121     {
122     }
123 };
```


Предметный указатель

- cipher_error, [7](#)
 - cipher_error, [8](#)
- decrypt
 - modAlphaCipher, [10](#)
- encrypt
 - modAlphaCipher, [10](#)
- modAlphaCipher, [9](#)
 - decrypt, [10](#)
 - encrypt, [10](#)
 - modAlphaCipher, [9](#)
- modAlphaCipher.h, [11](#)