

Шифрование методом Гронсфельда

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 KeyV_fixture	9
4.2.1 Подробное описание	9
4.2.2 Конструктор(ы)	9
4.2.2.1 KeyV_fixture()	9
4.2.2.2 ~KeyV_fixture()	10
4.3 Класс modAlphaCipher	10
4.3.1 Подробное описание	10
4.3.2 Конструктор(ы)	10
4.3.2.1 modAlphaCipher() [1/2]	10
4.3.2.2 modAlphaCipher() [2/2]	10
4.3.3 Методы	11
4.3.3.1 decrypt()	11
4.3.3.2 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 check()	14
5.1.2.2 main()	15
5.2 Файл modAlphaCipher.cpp	15
5.2.1 Подробное описание	16
5.3 Файл modAlphaCipher.h	16
5.3.1 Подробное описание	17
Предметный указатель	19

Глава 1

Иерархический список классов

1.1 Иерархия классов

Иерархия классов.

std::invalid_argument	
cipher_error	7
KeyV_fixture	9
modAlphaCipher	10

Глава 2

Алфавитный указатель классов

2.1 Классы

Классы с их кратким описанием.

cipher_error	
< Для wide character функций	7
KeyV_fixture	
Фикстура для тестов с ключом "B"	9
modAlphaCipher	
Класс для шифрования методом Гронсфельда	10

Глава 3

Список файлов

3.1 Файлы

Полный список документированных файлов.

main.cpp	Главный модуль для тестирования шифра Гронсфельда	13
modAlphaCipher.cpp	Реализация класса modAlphaCipher для шифрования методом Гронсфельда . . .	15
modAlphaCipher.h	Заголовочный файл для класса modAlphaCipher	16

Глава 4

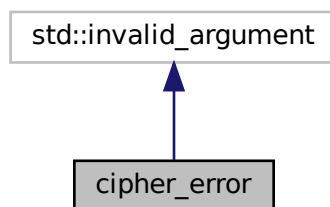
Классы

4.1 Класс `cipher_error`

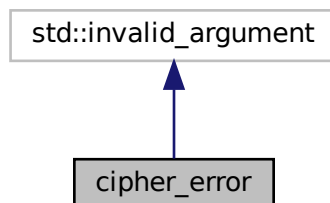
< Для wide character функций

```
#include <modAlphaCipher.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

< Для wide character функций

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
----	----------	---------------------

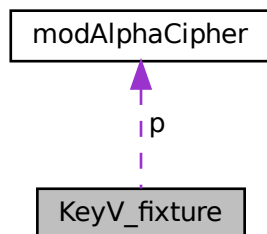
Объявления и описания членов класса находятся в файле:

- [modAlphaCipher.h](#)

4.2 Структура KeyV_fixture

Фикстура для тестов с ключом "В".

Граф связей класса KeyV_fixture:



Открытые члены

- [KeyV_fixture \(\)](#)
Конструктор фикстуры
- [~KeyV_fixture \(\)](#)
Деструктор фикстуры

Открытые атрибуты

- [modAlphaCipher * p](#)
Указатель на экземпляр шифратора

4.2.1 Подробное описание

Фикстура для тестов с ключом "В".

Создает и уничтожает экземпляры шифратора для группы тестов

4.2.2 Конструктор(ы)

4.2.2.1 KeyV_fixture()

```
KeyV_fixture::KeyV_fixture ( ) [inline]
```

Конструктор фикстуры

Создает шифратор с ключом "В"

4.2.2.2 ~KeyV_fixture()

KeyV_fixture::~KeyV_fixture () [inline]

Деструктор фикстуры

Освобождает память шифратора

Объявления и описания членов структуры находятся в файле:

- unit_tests.cpp

4.3 Класс modAlphaCipher

Класс для шифрования методом Гронсфельда

#include <modAlphaCipher.h>

Открытые члены

- [modAlphaCipher](#) ()=delete
Удаленный конструктор по умолчанию
- [modAlphaCipher](#) (const std::wstring &skey)
Конструктор с параметром ключа
- std::wstring [encrypt](#) (const std::wstring &open_text)
Шифрование открытого текста
- std::wstring [decrypt](#) (const std::wstring &cipher_text)
Дешифрование зашифрованного текста

4.3.1 Подробное описание

Класс для шифрования методом Гронсфельда

Реализует шифрование и дешифрование текста на русском языке

4.3.2 Конструктор(ы)

4.3.2.1 modAlphaCipher() [1/2]

modAlphaCipher::modAlphaCipher () [delete]

Удаленный конструктор по умолчанию

Запрещено создание объекта без ключа

4.3.2.2 modAlphaCipher() [2/2]

modAlphaCipher::modAlphaCipher (
const std::wstring & skey)

Конструктор с параметром ключа

< Для wide character функций

Аргументы

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

Исключения

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

Конструктор класса [modAlphaCipher](#)

Аргументы

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

Исключения

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

Инициализирует алфавит и преобразует ключ в числовой вектор

4.3.3 Методы

4.3.3.1 decrypt()

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

Дешифрование зашифрованного текста

Аргументы

in	cipher_text	Зашифрованный текст для дешифрования
----	-------------	--------------------------------------

Возвращает

Расшифрованный текст

Исключения

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

4.3.3.2 encrypt()

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

Шифрование открытого текста

Аргументы

in	open_text	Открытый текст для шифрования
----	-----------	-------------------------------

Возвращает

Зашифрованный текст

Исключения

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

Объявления и описания членов классов находятся в файлах:

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

Глава 5

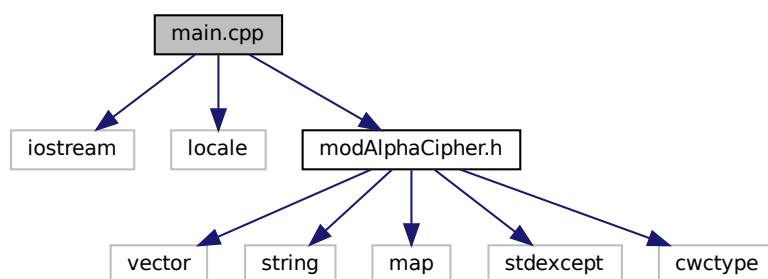
Файлы

5.1 Файл main.cpp

Главный модуль для тестирования шифра Гронсфельда

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

Граф включаемых заголовочных файлов для main.cpp:



Функции

- void [check](#) (const wstring &Text, const wstring &key, bool destructCipherText=false)
Функция проверки работы шифратора
- int [main](#) ()
Главная функция программы

5.1.1 Подробное описание

Главный модуль для тестирования шифра Гронсфельда

Содержит функции для проверки работы модуля шифрования

Автор

Искоркин Андрей

Версия

1.0

Дата

30.11.2025

5.1.2 Функции

5.1.2.1 check()

```
void check (
    const wstring & Text,
    const wstring & key,
    bool destructCipherText = false )
```

Функция проверки работы шифратора

Аргументы

in	Text	Исходный текст для проверки
in	key	Ключ шифрования
in	destructCipherText	Флаг для порчи зашифрованного текста (по умолчанию false)

Исключения

cipher_error	Может возбуждать исключения при ошибках шифрования
------------------------------	--

< Зашифрованный текст

< Расшифрованный текст

< Экземпляр шифратора

5.1.2.2 main()

```
int main ( )
```

Главная функция программы

Возвращает

Код завершения программы

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

< Тест с повторяющимися символами

< Тест с обычным текстом

< Тест со строчными буквами

< Тест с пробелами, запятой и буквой "ё"

< Тест с пустым ключом

< Тест с ключом, содержащим цифры

< Тест с текстом без букв

< Тест с испорченным шифротекстом

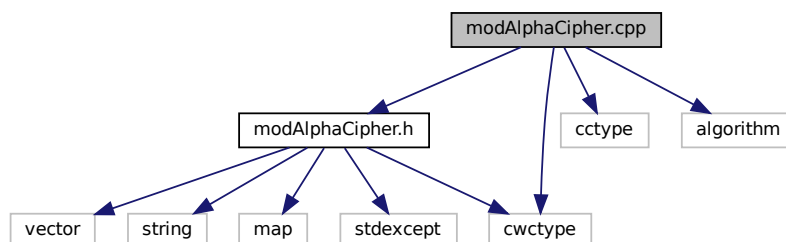
< Успешное завершение программы

5.2 Файл modAlphaCipher.cpp

Реализация класса `modAlphaCipher` для шифрования методом Гронсфельда

```
#include "modAlphaCipher.h"  
#include <cctype>  
#include <algorithm>  
#include <cwctype>
```

Граф включаемых заголовочных файлов для modAlphaCipher.cpp:



5.2.1 Подробное описание

Реализация класса `modAlphaCipher` для шифрования методом Гронсфелда

Содержит реализацию всех методов класса `modAlphaCipher`

Автор

Искоркин Андрей

Версия

1.0

Дата

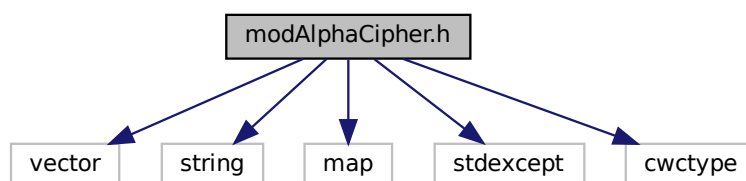
30.11.2025

5.3 Файл `modAlphaCipher.h`

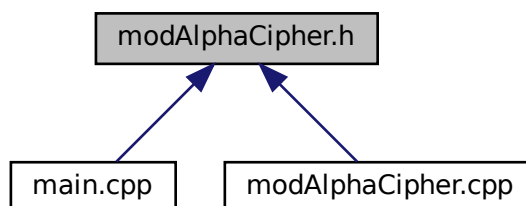
Заголовочный файл для класса `modAlphaCipher`.

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

Граф включаемых заголовочных файлов для `modAlphaCipher.h`:



Граф файлов, в которые включается этот файл:



Классы

- class [cipher_error](#)
< Для wide character функций
- class [modAlphaCipher](#)
Класс для шифрования методом Гронсфельда

5.3.1 Подробное описание

Заголовочный файл для класса [modAlphaCipher](#).

Реализация шифра Гронсфельда для русского алфавита

Автор

Искоркин Андрей

Версия

1.0

Дата

30.11.2025

Предметный указатель

- ~KeyV_fixture
 - KeyV_fixture, [9](#)
- check
 - main.cpp, [14](#)
- cipher_error, [7](#)
 - cipher_error, [8](#)
- decrypt
 - modAlphaCipher, [11](#)
- encrypt
 - modAlphaCipher, [11](#)
- KeyV_fixture, [9](#)
 - ~KeyV_fixture, [9](#)
 - KeyV_fixture, [9](#)
- main
 - main.cpp, [14](#)
- main.cpp, [13](#)
 - check, [14](#)
 - main, [14](#)
- modAlphaCipher, [10](#)
 - decrypt, [11](#)
 - encrypt, [11](#)
 - modAlphaCipher, [10](#)
- modAlphaCipher.cpp, [15](#)
- modAlphaCipher.h, [16](#)