

Lab 4.1

Создано системой Doxygen 1.9.4

1 Алфавитный указатель классов	1
1.1 Классы	1
2 Список файлов	3
2.1 Файлы	3
3 Классы	5
3.1 Класс modAlphaCipher	5
3.1.1 Подробное описание	5
3.1.2 Конструктор(ы)	5
3.1.2.1 modAlphaCipher()	5
3.1.3 Методы	6
3.1.3.1 decrypt()	6
3.1.3.2 encrypt()	6
4 Файлы	9
4.1 Файл main.cpp	9
4.1.1 Подробное описание	10
4.1.2 Функции	10
4.1.2.1 isValid()	10
4.1.2.2 main()	10
4.2 Файл modAlphaCipher.cpp	11
4.2.1 Подробное описание	11
4.3 Файл modAlphaCipher.h	11
4.3.1 Подробное описание	12
4.4 modAlphaCipher.h	13
Предметный указатель	15

Глава 1

Алфавитный указатель классов

1.1 Классы

Классы с их кратким описанием.

[modAlphaCipher](#)

Предоставляет методы шифрования и дешифрования шифра Гронсвельда [5](#)

Глава 2

Список файлов

2.1 Файлы

Полный список документированных файлов.

main.cpp	Точка входа для программы, использующей шифр Гронсвельда для шифрования и дешифрования текста	9
modAlphaCipher.cpp	Реализация методов класса modAlphaCipher	11
modAlphaCipher.h	Заголовочный файл для шифрования Гронсвельда	11

Глава 3

Классы

3.1 Класс modAlphaCipher

Предоставляет методы шифрования и дешифрования шифра Гронсвельда.

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

Открытые члены

- `modAlphaCipher ()=delete`
Конструктор по умолчанию удалён, чтобы всегда требовался ключ.
- `modAlphaCipher (const std::wstring &skey)`
Конструктор для инициализации шифра с ключом.
- `std::wstring encrypt (const std::wstring &open_text)`
Шифрует открытую строку.
- `std::wstring decrypt (const std::wstring &cipher_text)`
Дешифрует зашифрованную строку.

3.1.1 Подробное описание

Предоставляет методы шифрования и дешифрования шифра Гронсвельда.

3.1.2 Конструктор(ы)

3.1.2.1 modAlphaCipher()

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

Конструктор для инициализации шифра с ключом.

Аргументы

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

3.1.3 Методы

3.1.3.1 decrypt()

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

Дешифрует зашифрованную строку.

Аргументы

cipher_text	Входная строка для дешифрования.
-------------	----------------------------------

Возвращает

Расшифрованная строка.

Исключения

std::exception	В случае возникновения ошибки при дешифровании.
----------------	---

3.1.3.2 encrypt()

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

Шифрует открытую строку.

Аргументы

open_text	Входная строка для шифрования.
-----------	--------------------------------

Возвращает

Зашифрованная строка.

Исключения

<code>std::exception</code>	В случае возникновения ошибки при шифровании.
-----------------------------	---

Объявления и описания членов классов находятся в файлах:

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

Глава 4

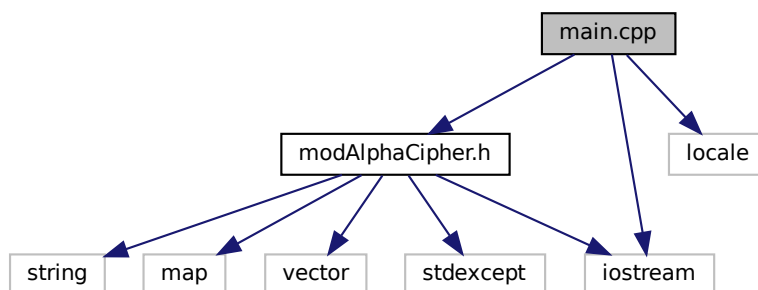
Файлы

4.1 Файл main.cpp

Точка входа для программы, использующей шифр Гронсвельда для шифрования и дешифрования текста.

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

Граф включаемых заголовочных файлов для main.cpp:



Функции

- bool `isValid` (const std::wstring &s)

Проверяет, содержит ли строка только заглавные буквы алфавита и символ 'Ё'.

- int `main` ()

Основная функция программы. Реализует взаимодействие с пользователем для выполнения операций шифрования и дешифрования текста.

4.1.1 Подробное описание

Точка входа для программы, использующей шифр Гронсвельда для шифрования и дешифрования текста.

Автор

Тришкин В. Д.

Дата

9 декабря 2024 г.

4.1.2 Функции

4.1.2.1 isValid()

```
bool isValid (
    const std::wstring & s )
```

Проверяет, содержит ли строка только заглавные буквы алфавита и символ 'Ё'.

Аргументы

s	Проверяемая строка.
---	---------------------

Возвращает

true, если строка валидна; false в противном случае.

4.1.2.2 main()

```
int main ( )
```

Основная функция программы. Реализует взаимодействие с пользователем для выполнения операций шифрования и дешифрования текста.

Возвращает

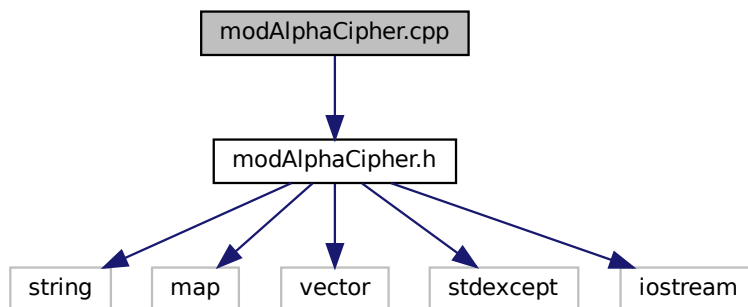
Код завершения программы (0 - успешное выполнение).

4.2 Файл modAlphaCipher.cpp

Реализация методов класса `modAlphaCipher`.

```
#include "modAlphaCipher.h"
```

Граф включаемых заголовочных файлов для modAlphaCipher.cpp:



4.2.1 Подробное описание

Реализация методов класса `modAlphaCipher`.

Автор

Тришкин В. Д.

Дата

9 декабря 2024 г.

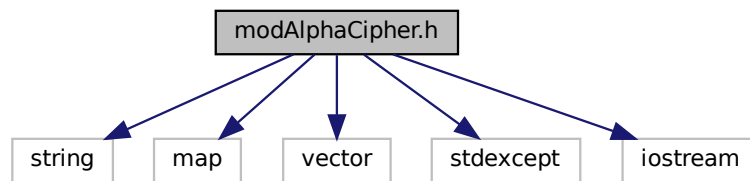
4.3 Файл modAlphaCipher.h

Заголовочный файл для шифрования Гронсвельда.

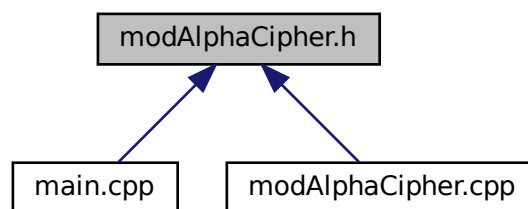
```
#include <string>
#include <map>
#include <vector>
#include <stdexcept>
```

```
#include <iostream>
```

Граф включаемых заголовочных файлов для modAlphaCipher.h:



Граф файлов, в которые включается этот файл:



Классы

- class `modAlphaCipher`

Предоставляет методы шифрования и дешифрования шифра Гронсвельда.

4.3.1 Подробное описание

Заголовочный файл для шифрования Гронсвельда.

Автор

Тришкин В.Д.

Дата

9 декабря 2024 г.

4.4 modAlphaCipher.h

[См. документацию.](#)

```
1
12 #pragma once
13 #include <string>
14 #include <map>
15 #include <vector>
16 #include <stdexcept>
17 #include <iostream>
18
23 class modAlphaCipher {
24 private:
25     std::wstring numAlpha = L"АБВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЪЫЬЭЮЯ";
26     std::map<wchar_t, int> alphaNum;
27     std::vector<int> key;
28
35     std::vector<int> convert(const std::wstring& s);
36
43     std::wstring convert(const std::vector<int>& v);
44
45 public:
49     modAlphaCipher() = delete;
50
55     modAlphaCipher(const std::wstring& skey);
56
63     std::wstring encrypt(const std::wstring& open_text);
64
71     std::wstring decrypt(const std::wstring& cipher_text);
72 };
```


Предметный указатель

decrypt
 modAlphaCipher, [6](#)

encrypt
 modAlphaCipher, [6](#)

isValid
 main.cpp, [10](#)

main
 main.cpp, [10](#)
main.cpp, [9](#)
 isValid, [10](#)
 main, [10](#)
modAlphaCipher, [5](#)
 decrypt, [6](#)
 encrypt, [6](#)
 modAlphaCipher, [5](#)
modAlphaCipher.cpp, [11](#)
modAlphaCipher.h, [11](#)