

Постановка задачи

Реализовать защиту данных пользовательских папок и файлов находящихся в папке, а также подпапках путем *шифрования*. Для доступа к данным исходной папке необходимо выполнить *дешифрование*.

1. Интерфейс на выбор - **консоль**, либо реализация с помощью **визуального интерфейса** (Qt widgets, WinForms).
2. В качестве основной библиотеки для реализации шифрования можно взять библиотеку **Crypto++ Library**, либо **Aes256**

<https://codezup.com/cryptography-security-in-cpp-applications/>

<https://codezup.com/cpp-aes-256-encryption-implementation/>

3. Потребуется реализация рекурсивного обхода папок, с целью шифрования всех вложенных файлов.

Для реализации этой задачи можно воспользоваться библиотеками

а) **dirent.h**

<https://github.com/tronkko/dirent>

Пример - “Вывод содержимого на экран” код подходит как для Win, так и для Linux

```
#include <stdio.h>
#include <sys/types.h> //только для Linux
#include <dirent.h>

int main()
{
    DIR *dir;
    struct dirent *entry;

    dir = opendir("/");
    if (!dir) {
        perror("diropen");
    }
}
```

```

        return 1;
    };

    while ((entry = readdir(dir)) != NULL)
    {
        printf("%s\n", entry->d_name);
    };

    closedir(dir);
    return 0;
};

```

б) Библиотеками QT(предпочтительно.)

Представляет богатый инструментарий по работе с директориями и файла.

Например

<https://pro-prof.com/forums/topic/%D0%BE%D0%B1%D1%85%D0%BE%D0%B4-%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%B0-%D0%BA%D0%B0%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D0%B2-c-qt>

Требование к реализации

1. Язык с++
2. Реализовать основной класс, обеспечивающий **шифрование(encryption)**, **дешифрование (decryption)** как **Singleton**.
3. Входные данные: *путь к папке для шифрования/дешифрования, пароль для шифрования*