

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»**

**Факультет безопасности информационных технологий**

**Дисциплина:**

*«Технологии и методы программирования»*

**Лабораторная работа №1**

**Выполнил:**

Студент гр. N33471 Гаврилова В. В.

**Проверил:**

Ищенко А. П.

Санкт-Петербург

2021г.

### Задание:

А. Разработать программу, запрещающую в текущем (том, котором она находится) каталоге создание, копирование или переименование файлов с заданными именами (можно использовать маски файлов). Список имен или их шаблонов хранить в файле `template.tbl`, как текст. Должна быть обеспечена защита этого файла от удаления, несанкционированного просмотра и модификации. При установке программы можно предусмотреть ее отключение с использованием пароля, хранящегося в первой строке файла `template.tbl` в хешированном виде. Программа должна включать и выключать режим защиты.

Б. Реализовать скрипт, внедряемый в код HTML-документа, который реализует защиту от копирования в буфер (нет возможности выделять содержимое, копировать в буфер как текст или через скриншот и т. д.) и сохранения всех страниц, вызываемых с текущей. При этом печать этих страниц на бумажный носитель должна быть доступна. Отключение скрипта должно происходить с использованием пароля, хранящегося в теле скрипта в зашифрованном виде.

### Выполнение:

#### Часть А.

Для операционной системы MacOS (UNIX)

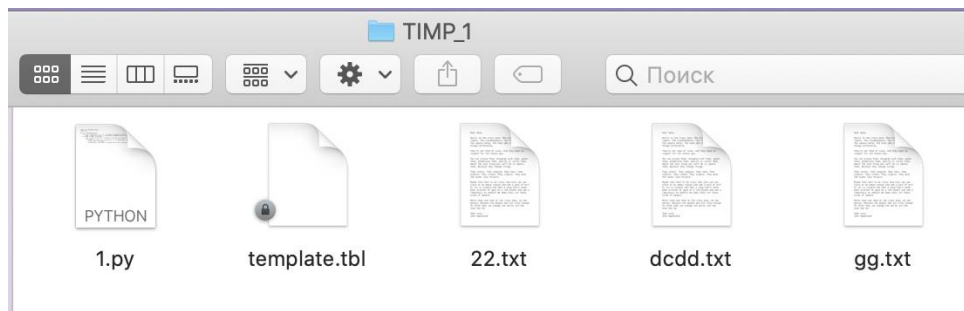
Код программы на Python (далее в скриншотах 1.py)

```
import os # подключаем модули
import stat

while 1: # бесконечный цикл
    with open('template.tbl', 'r') as f: # открываем и возвращаем как
        файл на чтение
        temps = f.read().splitlines() # читаем файл и возвращаем
        список со всеми строками
        for fname in temps: # для списка
            check = os.path.exists(fname) # переменная = проверка
            существования/открыт ли файл
            if not check:
                closing = open(fname, 'tw', encoding='utf-8') # открываем
                файл в текстовом режиме для записи
                closing.close() # закрываем
                os.chmod(fname, stat.S_IROTH) # изменяем право доступа к
                fname на У других есть разрешение на чтение.
```

Программа в бесконечном цикле читает `template.tbl`, создавая файлы с указанными именами (с расширением `.txt` на скриншотах далее) и с помощью `chmod` изменяет право доступа на `S_IROTH` – «У других есть разрешение на чтение»

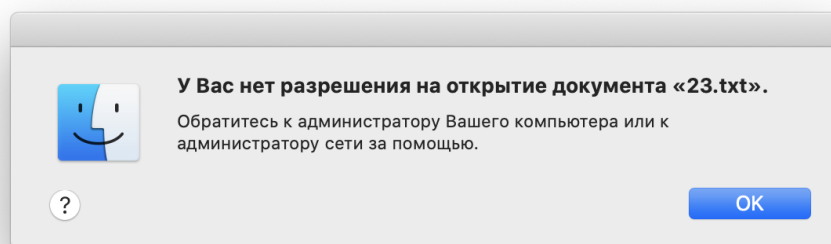
- 1) В папке `TIMP_1` есть файлы с именами из `template.tbl` (если их нет, то `1.py` создаст их)



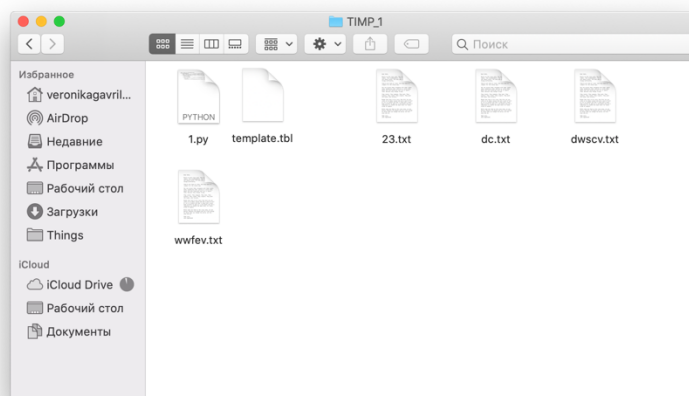
2) Запускаем 1.py

```
[MBP-Veronika:things veronikagavrilova$ cd TIMP_1
[MBP-Veronika:TIMP_1 veronikagavrilova$ ls
1.py          template.tbl
[MBP-Veronika:TIMP_1 veronikagavrilova$ python3 1.py
```

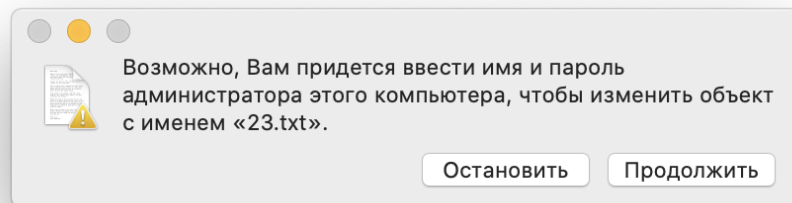
3) При попытке открыть файл



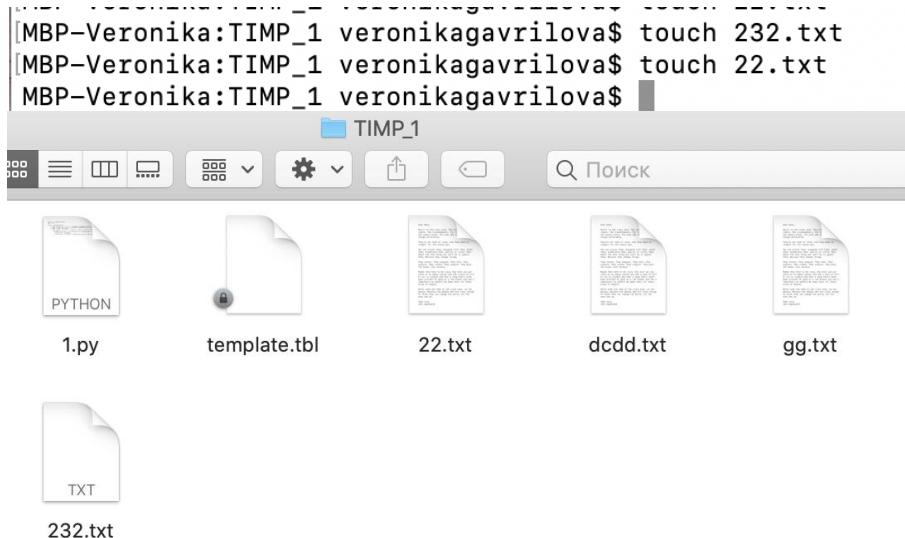
4) При попытке удалить файл



5) При попытке дублировать файл



- 6) При попытке создать файл с таким же именем – ничего, при попытке создать файл с другим именем – файл создан



- 7) Пробуем удалить template.tbl

```
MBP-Veronika:TIMP_1 veronikagavrilova$ rm template.tbl
override rw-r--r-- veronikagavrilova/staff uchg for template.tbl? Y
rm: template.tbl: Operation not permitted
MBP-Veronika:TIMP_1 veronikagavrilova$ rm template.tbl
override rw-r--r-- veronikagavrilova/staff uchg for template.tbl? N
```

### Использованные источники:

- 1) Документация модуля os <https://docs.python.org/3/library/os.html>
- 2) Документация os.chmod <http://www.w3big.com/ru/python/os-chmod.html>
- 3) Документация stat.S\_IROTH <https://docs.python.org/3/library/stat.html>

### Часть Б.

Для операционной системы Windows/MacOs

Код файла index.html

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
```

```

    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-
scale=1.0">
    <link rel="stylesheet" href="https://code.s3.yandex.net/web-
code/styles/lesson-5/vendor.css">
</head>
<body>
    <button id="button">Поставьте 5</button>
    <script src="script.js"></script>
    <script src="https://code.s3.yandex.net/web-
code/libs/p5.js"></script>
    <script src="https://code.s3.yandex.net/web-code/scripts/lesson-
5/vendor.js"></script>

    <div style="width: 450px; position: absolute; top: 50%; left: 45%;
margin: -125px 0 0 -125px;">
        <label for="userPassword">Испытай удачу:</label>
        <input onkeydown="return Keycheck(event.key)" placeholder="Password"
type="password" id = "pas" name = "pas">
        <input type="submit" value="испытать" id = "sub"
onclick="Passcheck()">
        <input type="submit" value="сломать" onclick="lock()"> </div>
</body>
</html>

```

Код файла script.js

```

var password = "h2a45" //пароль

button.onclick = function () { //функция для кнопки
    if (button.style.backgroundColor == 'black') {
        button.style.backgroundColor = 'white';
        button.style.color = 'black';
    } else {
        button.style.backgroundColor = 'black';
        button.style.color = 'white';
    }
}

function lock() { //функция запретов
    function closed() {return false;}
    window.oncontextmenu = closed; //запрет пкм
    window.onselectstart = closed; //запрет выделения
    window.ondragstart = closed; //запрет пертягивания
    window.localStorage.setItem('blocked', true);
}

document.addEventListener('keyup', (event) => { //запрет скриншота
    if (event.key == 'PrintScreen') {
        var locked = window.localStorage.getItem('blocked')
        if (locked == "true") {

```

```

        navigator.clipboard.writeText('Ты не испытал удачу'); //метод
для clipboard
    }
}
});

function unlock() { //функция разблокировки
    function opened() {return true;}
    window.oncontextmenu = opened;
    window.onselectstart = opened;
    window.ondragstart = opened;
    window.localStorage.setItem('blocked', false);
}

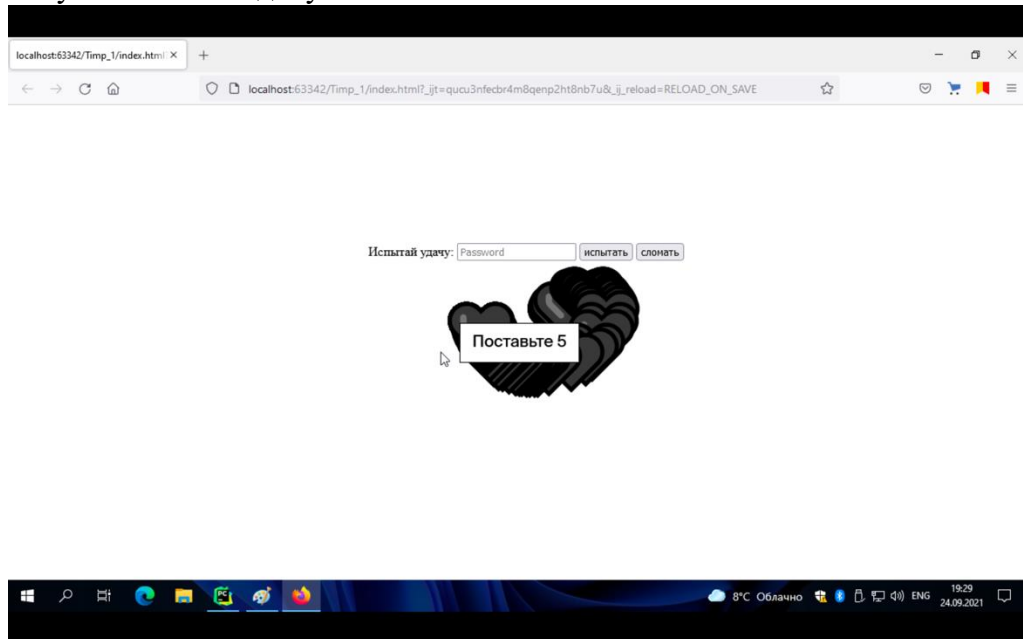
window.onload = function(){ //загружаем страницу
    var locked = window.localStorage.getItem('blocked')
    if (locked == "true") { lock(); }
    else if (locked == null) { lock(); }
}

function Keycheck(key) { //функция для правильного ввода
    return (key >= 'a' && key <= 'z') || (key >= '0' && key <= '9') ||
key == 'ArrowLeft' || key == 'ArrowRight' || key == 'Delete' || key ==
'Backspace'; //пароль цифры и кнопки стирания
}

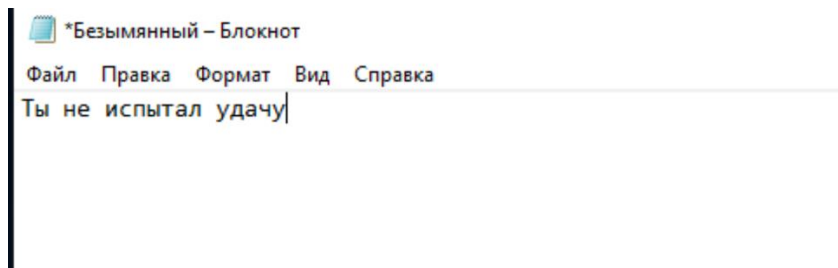
function Passcheck(){ //шифрование и проверка
    var input = document.getElementById('pas').value;
    var str = input.split("");
    for(var i = 0; i < str.length; i++) {
        if(str[i] == "1") {str[i] = "h"; }
        if(str[i] == "3") {str[i] = "a"; }
    }
    if (str.join('') != password) {
        alert("Не повезло, не повезло")
        lock()
    } else {
        alert("Повезло")
        unlock();
    }
}
}

```

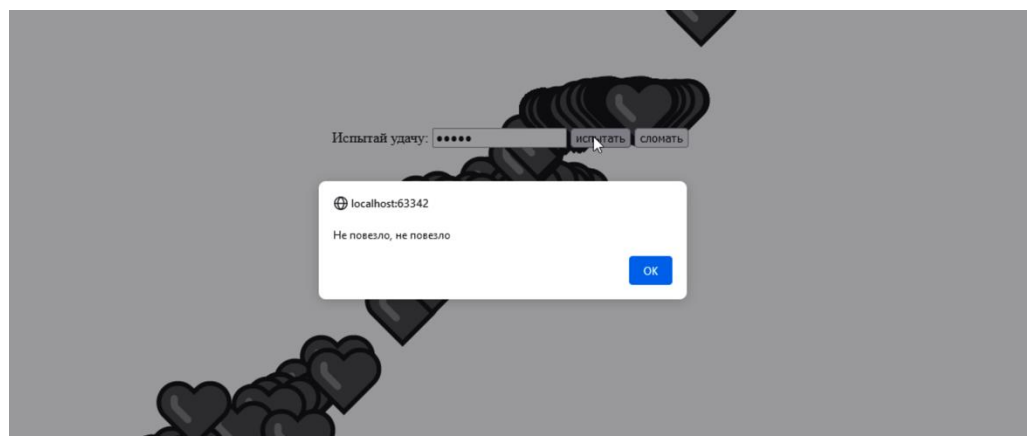
1) Запускаем HTML документ на localhost



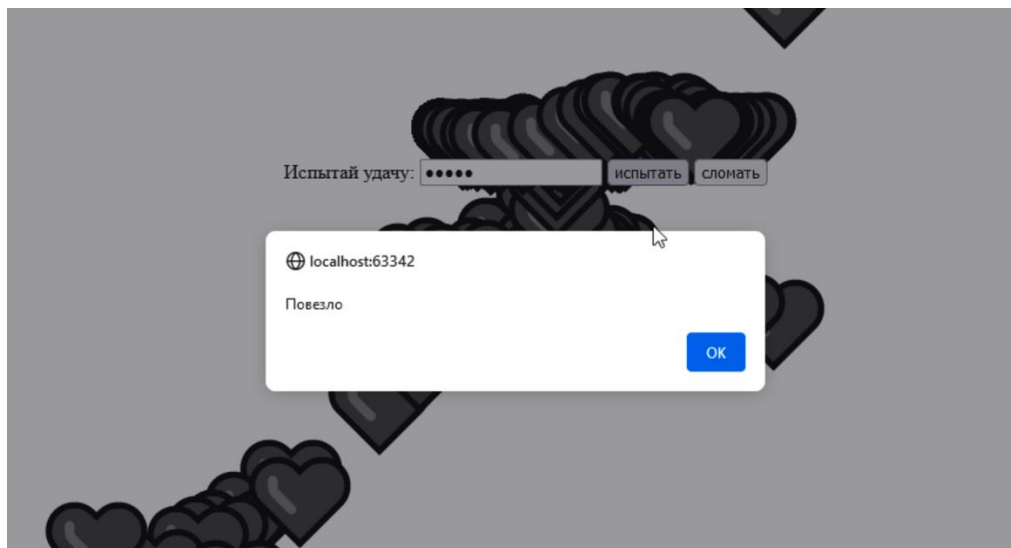
2) Пробуем сделать скриншот (копирование текста уже невозможно) и вставить получившийся скриншот из буфера обмена



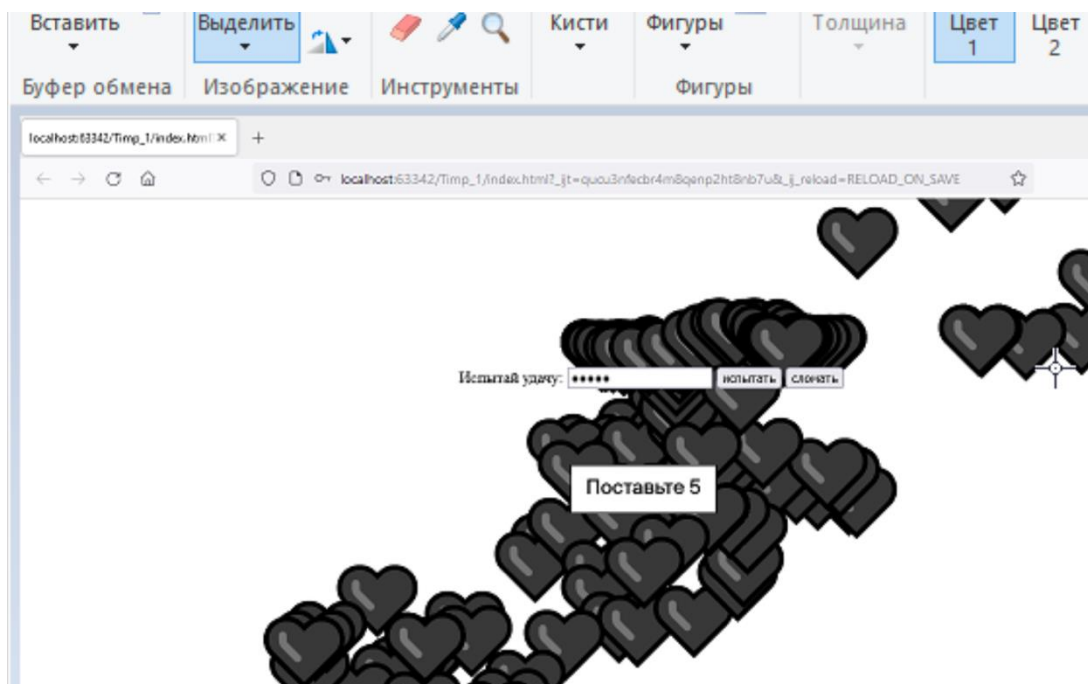
3) Пробуем ввести пароль (неверный)



4) Вводим верный пароль

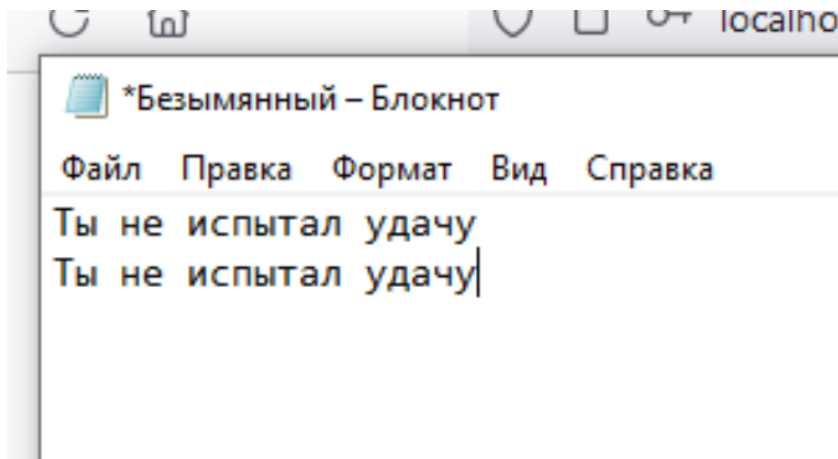


- 5) Проверяем возможность копирования текстов и снимка экрана (вставляем скриншот в paint)



- 6) При нажатии кнопки «сломать» возвращаем страницу к состоянию в пункте 1)





**Использованные источники:**

Статья «Unblocking clipboard access» <https://web.dev/async-clipboard/>

Документация Clipboard <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/Clipboard>