

**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»  
Факультет компьютерных наук  
Департамент программной инженерии**

**СОГЛАСОВАНО**

Профессор департамента программной  
инженерии факультета компьютерных наук  
доктор технических наук

\_\_\_\_\_ В.В. Подбельский

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Академический руководитель  
образовательной программы «Программная  
инженерия»

\_\_\_\_\_ В.В. Шилов

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

**ВЕБ-СЕРВИС ВТОРИЧНОЙ АВТОРИЗАЦИИ ПО КЛАВИАТУРНОМУ ПОЧЕРКУ**

**Программа и методика испытаний**

**ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ**

RU.17701729.503900-01 51 01-1 ЛУ

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	
RU.17701729.503900-01 51 01-1 ЛУ	

Исполнитель  
Студент группы 153 ПИ

\_\_\_\_\_ / Ткаченко Н.А. /

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

**2016**

**УТВЕРЖДЕН**

RU.17701729.503900-01 51 01-1 ЛУ

**ПРОГРАММА ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ ФОТОГРАФИЙ ЭЛЕКТРОННОЙ  
МИКРОСКОПИИ**

**Программа и методика испытаний**

**RU.17701729.503900-01 51 01-1 ЛУ**

**Листов 14**

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
RU.17701729.503900-01 51 01-1 ЛУ				

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Объект испытаний .....	2
1.1. Наименование .....	2
1.2. Область применения .....	2
1.3. Обозначение испытываемой программы .....	2
2. Цель испытаний .....	3
3. Требования к программе .....	4
3.1. Требования к функциональным характеристикам .....	4
3.2. Требования к надежности .....	4
3.3. Требования к интерфейсу .....	5
4. Требования к программной документации .....	5
5. Средства и порядок испытаний .....	7
5.1. Технические средства .....	7
5.2. Программные средства .....	7
5.3. Порядок испытаний .....	7
6. Методы испытаний .....	8
6.1. Испытание выполнения требований к программной документации .....	8
6.2. Испытание выполнения требований к интерфейсу .....	8
6.3. Проверка выполнения требований к надежности .....	8
6.4. Проверка требований к функциональным характеристикам .....	10

## 1. ОБЪЕКТ ИСПЫТАНИЙ

### 1.1. Наименование

Наименование: «Веб-сервис вторичной авторизации по клавиатурному почерку».

### 1.2. Область применения

Программа предназначена для анализа клавиатурного почерка использующих авторизацию по парольной фразе пользователей с целью предотвращения несанкционированного доступа к их аккаунтам.

### 1.3. Обозначение испытываемой программы

Обозначение испытываемой программы: «Сервис авторизации»

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.503900-01 51 01-1 ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## 2. ЦЕЛЬ ИСПЫТАНИЙ

Проверка на соответствие требованиям, указанным в техническом задании.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.503900-01 51 01-1 ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ

#### 3.1. Требования к функциональным характеристикам

Программа должна обеспечивать возможность выполнения перечисленных ниже функций:

Программный комплекс должен обеспечивать возможность выполнения перечисленных ниже функций:

Функции управления операторами (см. Приложение) :

- Функция создания нового оператора
- Функция получения информации об операторе

Функции управления аккаунтами (см. Приложение):

- Функция создания аккаунта
- Функция получения информации об аккаунте
- Функция получения информации о модели почерка пользователя аккаунта
- Функция ввода пароля и получения «подозрительности» его ввода (см. Приложение)
- Функция автоматической коррекции модели почерка пользователя аккаунта

Функции тестирования сервиса вторичной авторизации:

- Функция создания пользователя в системе
- Функция входа в аккаунт и отображения «подозрительности» (см. Приложение)
- Функция просмотра журнала запросов от сайта к сервису вторичной авторизации

Функции сбора информации о почерке:

- Функция прохождения анкеты сбора информации
- Функция сохранения результатов анкеты на сервер
- Функция сохранения результатов анкеты в файл в случае потери соединения с сервером

Функции библиотеки записи событий клавиатуры:

- Функция записи и сортировки событий клавиатуры
- Функция ограничения ввода данных в поле
- Функция подготовки данных к передаче по сети

Функции модуля анализа почерка:

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.503900-01 51 01-1 ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

- Функция экстракции событий клавиатуры из файлов сохранённых анкет
- Функция вычисления времён удержания клавиш клавиатуры
- Функция вычисления задержек между нажатиями на клавиши клавиатуры
- Функция вычисления средней скорости печати
- Функция отображения графиков вычисляемых данных

### 3.2. Требования к надежности

Программный комплекс должен обеспечивать проверку корректности всех входных данных. Устойчивое функционирование программного комплекса должно быть обеспечено организацией бесперебойного питания технических средств.

### 3.3. Требования к интерфейсу

Модуль тестирования сервиса предполагает наличие интерфейса в виде web-страницы. Остальные модули не предполагают наличия графических интерфейсов.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.503900-01 51 01-1 ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

#### 4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Состав программной документации должен включать в себя:

- 1) “Веб-сервис вторичной авторизации по клавиатурному почерку”. Техническое задание.
- 2) “Веб-сервис вторичной авторизации по клавиатурному почерку”. Пояснительная записка.
- 3) “Веб-сервис вторичной авторизации по клавиатурному почерку”. Руководство оператора.
- 4) “Веб-сервис вторичной авторизации по клавиатурному почерку”. Программа и методика испытаний.
- 5) “Веб-сервис вторичной авторизации по клавиатурному почерку”. Текст программы.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.503900-01 51 01-1 ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата



## **5. СРЕДСТВА И ПОРЯДОК ИСПЫТАНИЙ**

### **5.1. Технические средства**

- 1) Процессор с тактовой частотой 1 ГГц или более
- 2) Оперативная память 512 МБ или больше
- 3) 700 МБ пространства на жестком диске

### **5.2. Программные средства**

- 1) Операционная система MacOS версии 10.11 и выше либо Ubuntu Server 12.0 и выше.
- 2) Установленные интерпретатор PHP версии совместимой с 5.6.18, СУБД MySQL или СУБД MariaDB версии совместимой с 5.5, интерпретатор python версии совместимой с 2.7, интерпретатор NodeJS версии совместимой с 4.2.6, npm версии совместимой с 2.4.17, composer версии совместимой с 1.2-dev, СУБД MongoDB версии совместимой с 3.2.3.

### **5.3. Порядок испытаний**

Испытания должны проводиться в следующем порядке:

- 1) проверка требований к программной документации;
- 2) проверка требований к интерфейсу;
- 3) проверка требований к надежности;
- 4) проверка требований к функциональным характеристикам.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.503900-01 51 01-1 ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## 6. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

### 6.1. Испытание выполнения требований к программной документации

Состав программной документации проверяется визуально, проверяется наличие всех подписей и наличие программной документации в системе LMS. Также визуально проверяется соответствие документации требованиям ГОСТ. Все документы удовлетворяют представленным требованиям.

### 6.2. Испытание выполнения требований к интерфейсу

Программный продукт имеет веб-интерфейс:

Noone holds a key

НИУ Высшая Школа Экономики, Факультет компьютерных наук

Связаться со мной

Главная Инструменты Анкета

### Тестирование сервиса вторичной авторизации

Вход Регистрация

**Вход**

Логин:  
account

Пароль:  
basicpassword

Войти

Статус сервиса:

- Запущен на <http://localhost:3000>

Журнал запросов ?

```
18:42:13 > GET /status
18:42:13 < /status 200
```

### 6.3. Проверка выполнения требований к надежности

Ввод пустых данных в поле регистрации:

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.503900-01 51 01-1 ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## Тестирование сервиса вторичной авторизации

Вход
Регистрация

### Регистрация

Логин:

Пароль:

Пароль снова:

Зарегистрировать

Статус сервиса:

- Запущен на <http://localhost:3000>

Журнал запросов ?

```
19:16:10 > GET /status
19:16:10 < /status 200
```

Ввод пустых данных в поле входа:

Noone holds a key

НИУ Высшая Школа Экономики, Факультет компьютерных наук

Связаться со мной

Главная
Инструменты
Анкета

## Тестирование сервиса вторичной авторизации

Вход
Регистрация

### Вход

Логин:

Пароль:

Войти

Статус сервиса:

- Запущен на <http://localhost:3000>

Журнал запросов ?

```
19:16:10 > GET /status
19:16:10 < /status 200
```

Попытка входа в несуществующий аккаунт:

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.503900-01 51 01-1 ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

# Тестирование сервиса вторичной авторизации

Вход

Регистрация

## Вход

Логин:

non-existent

Пароль:

basicpassword

Войти

Ошибка! {"readyState":4,"responseText":"Invalid credentials","status":403,"statusText":"Forbidden"}

Статус сервиса:

- Запущен на <http://localhost:3000>

### Журнал запросов ?

19:16:10 > GET /status

19:16:10 < /status 200

#### 6.4. Проверка требований к функциональным характеристикам

Следует открыть в веб-браузере ссылку <http://localhost:8000/auth-test>.

Видим страницу:

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.503900-01 51 01-1 ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Noone holds a key

НИУ Высшая Школа Экономики, Факультет компьютерных наук

Связаться со мной

Главная

Инструменты ▾

Анкета

## Тестирование сервиса вторичной авторизации

Вход

Регистрация

### Вход

Логин:

account

Пароль:

basicpassword

Войти

Статус сервиса:

• Запущен на <http://localhost:3000>

Журнал запросов ?

18:42:13 > GET /status  
18:42:13 < /status 200

Убедимся, что статус сервиса указан как «Запущен».

Далее, создадим аккаунт пользователя, для чего необходимо открыть вкладку «Регистрация», ввести желаемый логин, дважды ввести желаемый пароль и нажать на кнопку «Зарегистрировать»:

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.503900-01 51 01-1 ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Noone holds a key

НИУ Высшая Школа Экономики, Факультет компьютерных наук

Связаться со мной

Главная

Инструменты

Анкета

Тестирование сервиса вторичной авторизации

Вход

Регистрация

Регистрация

Логин:  
account

Пароль:  
1234

Пароль снова:  
1234

Зарегистрировать

Статус сервиса:

Запущен на <http://localhost:3000>

Журнал запросов ?

19:20:41 > GET /status  
19:20:41 < /status 200

После регистрации видим сообщение «Аккаунт зарегистрирован»:

Зарегистрировать

Аккаунт account зарегистрирован

Войдём в него. Для этого необходимо открыть вкладку «Вход» и ввести указанные ранее логин и пароль от аккаунта, после чего нажать на кнопку «Вход»:

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.503900-01 51 01-1 ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Вход

Регистрация

## Вход

Логин:

account

Пароль:

1234

Войти

Статус сервиса:

Запущен на <http://localhost:3000>

Журнал запросов ?

19:20:41 > GET /status

19:20:41 < /status 200

19:22:5 > POST /accounts

19:22:5 < /accounts/ 200

19:22:5 > POST /accounts/writings

19:22:5 < /accounts/writings 200

19:22:5 > POST /accounts/writings

19:22:5 < /accounts/writings 200

После нажатия на кнопку «Вход» видим сообщение об успешном входе с указанной подозрительностью ввода пароля:

Войти

Вход удален, подозрительность: 74.80350455649%

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.503900-01 51 01-1 ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.503900-01 51 01-1 ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата