Дана REST служба с API указанным ниже.

Задача - получить ответ от службы с текстом "Wellcome to secretNet!"

В качестве шифра используется поточный шифр. Первые 16 байт шифртекста являются значением счётчика. Изменять нужно лишь последующие байты шифртекста, оставив первые байты без изменений.

**ВАЖНО!** Все передаваемые сообщения должны быть предварительно закодированы с помощью BASE64. Полученные сообщения так же должны быть декодированы из BASE64 в указанный тип.

**ВАЖНО!** Все строки кодируется с использование кодировки ASCII.

т.е. передача строки для лр выглядит следующим образом:  
строка -> (asсii) -> массив байт -> (base64) -> строка -> json

## Ход работы.

### Тестирование

<userId> = имя аккаунта на GitHub (или фамилия студента)

<challengeId> = 1

1. Проверить работоспособность контроллера с помощью метода GET <host>/api/StreamIntegrity
2. Получить зашифрованное сообщение с помощью метода GET <host>/api/StreamIntegrity/<userId>/<challengeId>/noentropy
3. Декодировать сообщение из BASE64, получив шифртекст
4. Получить модифицированное сообщение
5. Закодировать модифицированное сообщение с помощью BASE64 и отправить с использованием метода POST <host>/api/StreamIntegrity/<userId>/<challengeId>
6. Получить ответ от сервера, декодировать из BASE64, убедиться, что текст соотвествует строке "Wellcome to secretNet!".

### Сдача лр

шаги 1 - 6 этапа тестирования аналогично, но использование метода GET <host>/api/StreamIntegrity/<userId>/<challengeId> на шаге 2.

## Описание API

Rest запросы, в заголовке выстален Content-Type: application/json; charset=utf-8.

### Описание методов

## GET <host>/api/StreamIntegrity

Проверка работоспособности контроллера. Возвращает operating. Ответ не кодируется в BASE64.

|  |  |
| --- | --- |
| Параметр | Описание |
| <host> | имя хоста веб службы |

## GET <host>/api/StreamIntegrity/<userId>/<challengeId>

Возаращает зашифрованную строку "Here is some data to encrypt for you" на фиксированном для пары (userId, challengeId) ключе со случайным счётчиком.

|  |  |
| --- | --- |
| Параметр | Описание |
| <host> | имя хоста веб службы |
| <userId> | идентификатор студента |
| <challengeId> | идентификатор задания |

## GET <host>/api/StreamIntegrity/<userId>/<challengeId>/noentropy

Возаращает зашированную строку "Here is some data to encrypt for you" на фиксированном для пары (userId, challengeId) ключе с фиксированным счётчиком.

|  |  |
| --- | --- |
| Параметр | Описание |
| <host> | имя хоста веб службы |
| <userId> | идентификатор студента |
| <challengeId> | идентификатор задания |

## POST <host>/api/StreamIntegrity/<userId>/<challengeId>

Расшифровывает строку на фиксированном для пары (userId, challengeId) ключе.  
Если строка расширована как "Token: 8ce08ad2d48d7d356db43", возвращает строку "Wellcome to secretNet!".

|  |  |
| --- | --- |
| Параметр | Описание |
| <host> | имя хоста веб службы |
| <userId> | идентификатор студента |
| <challengeId> | идентификатор задания |

### Пример составления тестового post запроса на python

import json  
import requests  
  
r = requests.post("http://192.168.130.133/api/values", data=json.dumps("HereIsSomeStringData"), headers = {'Content-Type': 'application/json'})  
print(r.status\_code, r.reason)  
print(r.text)

### Пример post запроса

POST http://192.168.130.133/api/values HTTP/1.1  
Connection: Keep-Alive  
Content-Type: application/json; charset=utf-8  
Content-Length: 22  
Host: 192.168.130.133  
  
"HereIsSomeStringData"