

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
профессионального образования

**«Вятский государственный университет»**

**(ФГБОУ ВО «ВятГУ»)**

Факультет автоматики и вычислительной техники

Кафедра электронных вычислительных машин

## **Разработка программных систем**

Использование протокола XML-RPC

Вариант 3

Выполнил студент группы ИВТ-31 \_\_\_\_\_/Кудяшев Я.Ю./

Проверил преподаватель \_\_\_\_\_/Чистяков Г.А./

Киров 2022

## 1. Задание

В ходе выполнения лабораторной работы необходимо решить следующие задачи:

- Согласовать тематику разработки с преподавателем;
- Разработать структуру серверного и клиентского приложений;
- Реализовать приложения;
- Продемонстрировать работу приложения.

## 2. Листинг программы

Листинг программы приведен в приложении А.

## 3. Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы были изучены основные возможности протокола XML-RPC. Разработано серверное приложение для анализа строки, для взаимодействия с которым используется протокол XML-RPC. На основе предыдущей работы разработано клиентское приложение, делегирующее выполнение вычислительных действий серверному приложению. Для организации взаимосвязи между приложениями был использован модуль xmlrpc.

## Приложение А

(обязательное)

### Листинг программы

#### Lab\_3\_Python\_Server.py

```
from xmlrpc.server import SimpleXMLRPCServer
import string_methods

def methods_for_string(line,symbol):
    words = string_methods.number_of_words(line)
    symbols = string_methods.number_of_symbols(line)
    universal_symbols = string_methods.number_of_universal_symbols(line)
    defined_symbols = string_methods.number_of_defined_characters(line,symbol)
    return print("String: " + line + '\n' +
                "There are " + str(words) + " words\n" +
                "There are " + str(symbols) + " symbols\n" +
                "There are " + str(universal_symbols) + " universal symbols\n" +
                "There are " + str(defined_symbols) + " symbols '" + symbol + "'\n")

server = SimpleXMLRPCServer(("localhost", 9000))
print("Listening on port 9000...")
server.register_function(methods_for_string, "methods_for_string")
server.serve_forever()
```

#### Lab\_3\_Python\_Client.py

```
import xmlrpc.client

server = xmlrpc.client.ServerProxy("http://localhost:9000/")
try:
    print(server.methods_for_string("Hello, my name is Willy. I am from the USA. My  
profession is a programmer.", 'a'))
except Exception as e:
    print("Error")
```

#### string\_methods.py

```
def number_of_words(line):
    return sum(map(lambda x : int(x.isalpha()), line.split()))

def number_of_defined_characters(line,symbol):
    return line.count(symbol)

def number_of_symbols(line):
    return len(line)

def number_of_universal_symbols(line):
    return len(set(line))
```