

Московский государственный технический  
университет им. Н.Э. Баумана

Кафедра СМ10 «Колесные машины»

Отчет по лабораторным работам №1-4.

«Разработка WEB приложений»

Студент: Кузнецов В.А.

Группа: СМ 10-61Б

Преподаватель: Гапанюк Ю.Е.

Москва, 2023 г.

## 1 Лабораторная работа №1

В ходе этой лабораторной работы были изучены основы языка программирования Python, в том числе типы данных, операторы, условные конструкции, циклы, функции.

По итогам лабораторной работы было предложено написать программу для нахождения корней биквадратного уравнения. Листинг этой программы представлен далее:

```
import math
print("Введите первый коэффициент")
a= int(input())
print("Введите второй коэффициент")
b= int(input())
print("Введите третий коэффициент")
c= int(input())
print("Находим дискриминант... ")
D=b**2-(4*a*c)
print("Дискриминант равен =",D)
if D > 0 :
    x1 = (-b+math.sqrt(D))/(2*a)
    x2 = (-b-math.sqrt(D))/(2*a)
    if (x1 > 0) and (x2 > 0) :
        print("Есть 4 корня")
        x1_1=math.sqrt(x1)
        x1_2=(-x1_1)
        print("Первый корень =",x1_1,"Второй корень =",x1_2)
        x2_1=math.sqrt(x2)
        x2_2=(-x2_1)
        print("Третий корень =",x2_1,"Четвёртый корень =",x2_2)
```

```

elif x1 < 0 :
    print("Есть 2 корня")
    x2_1=math.sqrt(x2)
    x2_2=(-x2_1)
    print("Первый корень = ",x2_1,"Второй корень = ",x2_2)
elif x2 < 0:
    print("Есть два корня")
    x1_1=math.sqrt(x1)
    x1_2=(-x1_1)
    print("Первый корень = ",x1_1,"Второй корень = ",x1_2)
elif (x1 < 0) and (x2 < 0) :
    print("Нет корней")
elif D==0:
    print("Есть 1 корень")
    x1 = -b/(2*a)
    print("Он равен = ",x1)
else:
    print("Нет корней")

```

## 2 Лабораторная работа №2

В ходе второй лабораторной работы были изучены основы использования фреймворка Flask в языке программирования Python. Разработано простое веб-приложение, демонстрирующее принцип работы Flask и возможность создания веб-серверов на основе данного фреймворка.

Листинг программного кода, который был написан на лабораторной работе представлен далее:

```
from flask import Flask
from flask import request
app = Flask(__name__)
@app.route("/")
def hello_world():
    return "<p>Hello, World!<p>"
@app.route("/test")
def test():
    return "<p>Viktor<p>"
@app.route("/test/test2")
def test2():
    return "<p>rydom<p>"
@app.route("/name/<user>")
def name(user):
    return "<p>Привет, { } <p>".format(user)
@app.route("/calc/sum/<a>/<b>")
def calc_sum(a,b):
    a = int(a)
    b = int(b)
    c = a+b
    return "<p>Сумма: { } <p>".format(c)
```

```

@app.route("/calc/del/<e>/<s>")
def calc_del(e,s):
    e = int(e)
    s = int(s)
    x = e/s
    return "<p>Деление: { } <p>".format(x)

@app.route("/calc/umn/<k>/<d>")
def calc_umn(k,d):
    k = int(k)
    d = int(d)
    f = k*d
    return "<p>Умножение: { } <p>".format(f)

@app.route("/calc/minus/")
def calc_minus():
    args_dict = request.args
    print(args_dict)
    a = float (args_dict["a"])
    b = float (args_dict["b"])
    c = a - b
    return "<p>Разность: { } <p>".format(c)

@app.route("/food")
def food():
    args_dict = request.args
    print(args_dict)
    a = args_dict["первое"]
    b = args_dict["второе"]
    c = 0
    d = 0
    if a == "суп":
        c = 100

```

```

if a == "щи":
    c = 50
if a == "борщ":
    c = 75
if b == "макарошки":
    d = 60
t = c+d
return "<p>Стоимость за {} и {}: {} <p>".format(a,b,t)
@app.route("/mywaifu/<name>")
def mywaifu_pic(name):
    return ''.format(name)

```

### 3 Лабораторная работа №3

Третья лабораторная работа по Python была посвящена освоению работы с веб-страницами. Были изучены основные принципы разметки HTML, стилизации элементов страницы с помощью CSS и создания интерактивных элементов с помощью JavaScript. Применены полученные знания при разработке простой веб-страницы, а также написаны и использованы файлы index.html.txt, script.js и style.css для продвинутой работы с web-страницами.

Листинг кода из файла index.html.txt:

```
<!doctype html>
<html>
<head>
    <link rel="stylesheet" href="style.css">
    <script src="scrip.js"></script>
    <title>Лабораторная 3 Университет</title>
</head>
<body>

    <div> <div class="myheader">
        <h1>Кафедра СМ-10</h1>
    </div>

    <div> <div class="myheader">
        <h2>Курс Веб-технологии</h2>
    </div>

    <div> <div class="myheader">
        <h3>Лабораторные:</h3>
    </div>

    <div>
        <ul>
            <li>Лаб1</li>
            <li>Лаб2</li>
            <li>Лаб3</li>
        </ul>
    </div>
</body>
</html>
```

```

</div>
<div id='otv_face'>
    Ответственное лицо:
    

```

Сотрудники:

```

<table id="mytable">
    <tr>
        <th>Имя</th>
        <th>Фото</th>
        <th>Должность</th>
        <th>Зарплата</th>
    </tr>
    <tr>
        <td>Кобольт-бригадир</td>
        <td></td>
        <td>Бригадир</td>
        <td>Зарплата?</td>
    </tr>
    <tr>
        <td>Большой огр</td>
        <td></td>
        <td>Художник</td>
        <td>100</td>
    </tr>
    <tr>
        <td>Крип-маг</td>
        <td></td>
        <td>Банкир</td>
        <td>40</td>
    </tr>
</table>
</div>
<div>

```



Регистрация:

<br>

<label1 for="name">

Имя:

</label>

<input id="in\_name" type="text" name="имя" value="">

<label1 for="age">

Возраст:

</label>

<input id="in\_age" type="number" name="age" value="">

<label1 for="name">

Пол:

</label>

<input id="in\_sex" type="radio" name="sex" value="">

М

<input id="in\_sex" type="radio" name="sex" value="">

Ж

<br>

<label1 for="name">

Ответственный

</label>

<input type="radio" name="Ответственный" value="">

<button type="button" onclick="myfunction()">Зарегистрироваться</button>

<a href="#otv\_face">Ответственное лицо</a>

<br>

</div>

</body>

</html>

Листинг кода из файла script.js:

```
alert ("cto to ne tak")
```

```
a=5
```

```
b=10
```

```
alert(a*b)
```

```
console.log("Привет: ",a*b)
```

```

function myfunction()
{
n = document.getElementById("in_name").value;
a = document.getElementById("in_age").value;
response = "Имя:" + n + "Возраст" + a
alert(response)
t = document.getElementById("mytable")
var row = t.insertRow(4);
var c_name = row.insertCell(0);
var c_photo = row.insertCell(1);
var c_task = row.insertCell(2);
c_name.innerHTML = n;
c_photo.innerHTML = ''
c_task.innerHTML = "Сотрудник"
}

```

Листинг кода из файла style.css:

```

body {
    background-color: red;
    color: black;
}
#otv_face {
    background-color: green;
    color: white;
    width: 150px;
    margin: 20px;
}
#my_photo {
    margin:auto;
}
.myheader {

```

```
margin: 20px;
font-family: "Courier New";
color: green;
}
```

#### **4 Лабораторная работа №4**

Четвёртая лабораторная работа по Python была посвящена применению ранее полученных знаний и опыта работы с фреймворком Flask, HTML, CSS и JavaScript. Было изучено использование классов и списков в Python, а также применение их при разработке web-приложения с использованием Flask. В рамках лабораторной работы было разработано приложение для создания списка задач с возможностью добавления, редактирования и удаления задач. Получен опыт в создании и использовании классов и списков в Python, а также в интеграции данной функциональности с веб-приложением на Flask.

Листинг программного кода этой лабораторной работы представлен далее:

```
from flask import Flask, render_template,request
from json import dumps as jsonstring

app = Flask(__name__)

class Driver(object):
    def __init__(self, name, surname, salary, experience,image):
        self.name = name
        self.surname = surname
        self.salary = salary
        self.experience = experience
```

```

        self.image = image

    def __str__(self, name, drivers, salary):
        return("Имя: ", name,
               " Зарплата:", salary,
               " Стаж:", experience,
               " картинка:", self.image)

class Autopark(object):
    def __init__(self, name, drivers, foundation):
        self.name = name
        self.drivers = drivers
        self.foundation = foundation

    def __str__(self, name, drivers, foundation):
        return("Название: ", name,
               " Количество водителей:", drivers,
               " Год основания:", foundation)

driver_Popov = Driver("Петр", "Попов", 30000, 15, "quin.jpg")
driver_Ivanov = Driver("Иван", "Иванов", 50000, 25, "crip1.jpg")
driver_Smirnov = Driver("Сергей", "Смирнов", 150000, 40, "crip2.jpg")

drivers = [driver_Popov, driver_Ivanov, driver_Smirnov]

autopark_Uber = Autopark("Uber", drivers, 2000)

@app.route("/")
def hello_world():

```

```

return render_template('index.html',Autopark = autopark_Uber)

@app.route("/new_driver")
def adding():
    name = request.args.get('name')
    surname = request.args.get('surname')
    salary = request.args.get('salary')
    experience = request.args.get('experience')
    new_driver = Driver(name, surname, salary, experience,"lanay.jpg")
    autopark_Uber.drivers.append(new_driver)
    return "Добавил"

@app.route("/delete")
def deleting():
    name = request.args.get('name')
    c = 0
    for d in faculty_sm.departments:
        if d.name == name:
            del faculty_sm.departments[c]
            return "Удалил" + d.name
        else:
            c = c + 1
    return "Не нашёл такого водителя"

```