

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*



**«Московский государственный технический университет
имени Н.Э. Баумана»
(национальный исследовательский университет)**

ФАКУЛЬТЕТ **«СПЕЦИАЛЬНОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ»**

КАФЕДРА **«КОЛЁСНЫЕ МАШИНЫ»**

**ОТЧЕТ
О ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТАХ**

**ПО КУРСУ
«РАЗРАБОТКА WEB-ПРИЛОЖЕНИЙ»**

Исполнитель,
студент группы СМ10 – 61Б

(М.А. Тур)

(подпись, дата)

Преподаватель

(А.Н. Нардид)

(подпись, дата)

Москва 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1 Лабораторная работа №1 - Основные конструкции языка python.....	3
2 Лабораторная работа №2 - Объектно-ориентированные возможности языка python	5
3 Лабораторная работа №3 - Создание HTML-страницы	7

1 Лабораторная работа №1 - Основные конструкции языка python

Цель лабораторной работы: изучение основных конструкций языка Python.

Задача: разработать программу для решения биквадратного уравнения.

Требования:

– Программа должна быть разработана в виде консольного приложения на языке Python.

– Программа осуществляет ввод с клавиатуры коэффициентов А, В, С, вычисляет дискриминант и **ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ** корни уравнения (в зависимости от дискриминанта).

– Коэффициенты А, В, С могут быть заданы в виде параметров командной строки, если они не заданы, то вводятся с клавиатуры в соответствии с пунктом 2. Описание работы с параметрами командной строки.

– Если коэффициент А, В, С введен или задан в командной строке некорректно, то необходимо проигнорировать некорректное значение и вводить коэффициент повторно пока коэффициент не будет введен корректно. Корректно заданный коэффициент — это коэффициент, значение которого может быть без ошибок преобразовано в действительное число.

Программа была реализована с помощью онлайн компилятора online-python. Код программы представлен в листинге 1.

```
import sys
import math

def get_coef(index, prompt):
    try:
        # Пробуем прочитать коэффициент из командной строки
        coef_str = sys.argv[index]
    except:
        # Вводим с клавиатуры
        print(prompt)
        coef_str = input()
    # Переводим строку в действительное число
    coef = float(coef_str)
    return coef
```

```

def get_roots(a, b, c):
    result = []
    D = b*b - 4*a*c
    if D == 0.0:
        root = -b / (2.0*a)
        result.append(root)
    elif D > 0.0:
        sqD = math.sqrt(D)
        root1 = math.sqrt((-b + sqD) / (2.0*a))
        root2 = math.sqrt((-b - sqD) / (2.0*a))
        root3 = -1*math.sqrt((-b + sqD) / (2.0*a))
        root4 = -1*math.sqrt((-b - sqD) / (2.0*a))
        result.append(root1)
        result.append(root2)
        result.append(root3)
        result.append(root4)
    return result

def main():
    """
    Основная функция
    """
    a = get_coef(1, 'Введите коэффициент A:')
    b = get_coef(2, 'Введите коэффициент B:')
    c = get_coef(3, 'Введите коэффициент C:')
    # Вычисление корней
    roots = get_roots(a,b,c)
    # Вывод корней
    len_roots = len(roots)
    if len_roots == 0:
        print('Нет корней')
    elif len_roots == 1:
        print('Один корень: {}'.format(roots[0]))
    elif len_roots == 2:
        print('Два корня: {} и {}'.format(roots[0], roots[1]))
    elif len_roots == 3:
        print('Три корня: {} и {} и {}'.format(roots[0], roots[1], roots[2]))
    elif len_roots == 4:
        print('Четыре корня: {} и {} и {} и {}'.format(roots[0], roots[1],
roots[2], roots[3]))

# Если сценарий запущен из командной строки
if __name__ == "__main__":
    main()

```

Листинг 1 – Программа решения биквадратного уравнения

Результат выполнения программы представлен на рисунке 1.

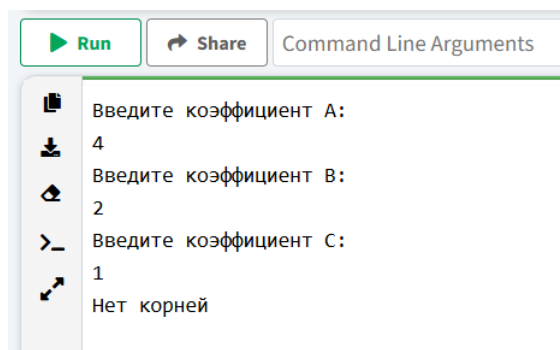


Рисунок 1 – Результат выполнения программы

2 Лабораторная работа №2 - Объектно-ориентированные возможности языка python

Цель лабораторной работы: изучение объектно-ориентированных возможностей языка Python.

Задание: разработать программу, реализующую работу с классами. Программа должна быть разработана в виде консольного приложения на языке Python.

Требования:

- Задать несколько свойств объекта класса
- Провести операцию с каким-либо количественным признаком объекта класса
- Реализовать ввод нового численного параметра, а также операцию с ним
- Реализовать вывод

Программа была реализована с помощью программного обеспечения VS code. Код программы представлен в листингах 2-4.

```
from abc import ABC, abstractclassmethod

class Automobil(ABC):

    def __init__(self):

        def SpecificPower(self):

            pass
```

Листинг 2 – Абстрактный класс «Automobil»

```
from Automobil1 import Automobil
import math

class LightAuto(Automobil):

    def __init__(self, WheelNum, Length, Weigth, Power):
        self.WheelNum = WheelNum
```

```

self.Color = None
self.Length = Length
self.Weight = Weigth
self.Power = Power

def SpecificPower(self):
    SpecificPower = self.Power/self.Weight
    if SpecificPower>1:
        return "Good"
    else:
        return "Not Good"

```

Листинг 3 – Класс «LightAuto»

```


from LightAuto1 import LightAuto

a_Length = int(input('Введите длину '))
a_Power = int(input('Please insert power '))
a_Weight = int(input('Please insert weight '))
a_WheelNum = 4
a = LightAuto(a_WheelNum,a_Length, a_Weight,a_Power)
print(a.SpecificPower())

```

Листинг 4 – Основной код

Результат выполнения программы представлен на рисунке 2.



```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
PS C:\Users\Михаил Тип\Documents\МГТУ\WEB\ЛР№2> & "C:/Users/Михаил Тип/AppData/Local/Microsoft/WindowsApps/python3.11.exe" "c:/Users/Михаил Тип/Documents/МГТУ/WEB/ЛР№2/Classes.py"
Введите длину 1000
Please insert power 152
Please insert weight 1500
Not Good
PS C:\Users\Михаил Тип\Documents\МГТУ\WEB\ЛР№2>

```

Рисунок 2 – Результат выполнения программы

3 Лабораторная работа №3 - Создание HTML-страницы

Цель лабораторной работы: изучение способов создания HTML-страниц.

Задание: Разработайте макет HTML-страницы.

Требования:

Макет должен включать следующие элементы:

- Списки.
- Изображения.
- Таблицы.
- Элементы HTML-форм.
- Элементы семантической разметки.
- Текст программы на JavaScript.

Программа была реализована с помощью программного обеспечения VS code. Код программы представлен в листинге 5:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <!--для невидимых тегов-->
    <title>Я люблю гречневую кашу</title>
    <style>
      .myclass {
        font-family: 'Gill Sans';
        background-color: aquamarine;
        color: burlywood;
        font-size: medium;
        font-weight: bolder;
      }
    </style>
    <script>
function sum()
{
  a = document.getElementById("a").valueAsNumber
  console.log(a)

  if (a == 1){
    alert("Вам нужен 1 кг");
```

```

    }
    else if (a == 2) {
        alert("Вам нужно 1,5 кг");
    }
    else if (a > 2 && a < 100){
        alert("Вам нужно много кг, попробуйте ввести 1 или 2
человека");
    }
    else {
        alert("press F to pay respect");
    }
}
</script>
</head>
<body>
    <!--для визуальных тегов-->
    <h1> Фанклуб гречневой каши</h1>
    <h2> Я<br/>люблю<br/>ГРЕЧКУ</h2>
    <h2> Выбери свою (кликни на текст над картинкой)</h2>
    <h3 onclick = 'alert("Правильный выбор")'>Гречка обыкновенная</h3>
    <img width='50%' src='grechka.jpg' /> <!--Пустой тег, нет содержимого.
задает одну точку-->
    <h3 onclick = 'alert("Подумай еще")'>Гречка говорящая</h3>
    <img width='50%' src='grechkagovor.jpeg' />
    <h3 onclick = 'alert("ОК")'>Гречка кончилась</h3>
    <img width='50%' src='grechkagov.jpeg' alt = "Здесь могла бы быть ваша
гречка"/>
    <p>Text paragraph</p>
    <OL type="1">
        <LI><P>Пункт 1
    <UL>
        <LI>1.1
        <LI>1.2
    </UL>
        <LI><P>Пункт 2
    <OL type="I">
        <LI>2.1
        <LI>2.2
    </OL>
    </LI>
    </OL>
</div>

</div>
    <TABLE class="myclass">
        <CAPTION>Еще рис норм</CAPTION>
        <TR><TH rowspan=2><TH colspan=2>Рис
        <TR><TH><img width='50%' src='Rice.jpg' /></TH><TH><img width='50%'
src='dushnirice.jpg' /></TH></TR>
        <TR><TH><TD>Рис обыкновенный<TD>Душный рис

```



```

    </TABLE>
<table>
  <tr>
    <td>11</td><!--Рядовая ячейка-->
    <td>12</td>
    <th>33</th><!--Заголовочная ячейка-->
  </tr>
  <tr>
    <td>21</td>
    <td colspan="2">22</td>
  </tr>
</table>
<div>
  <h2> Здесь можно взять другую крупу</h2>
</div>
  <a
href="https://yandex.ru/search/?text=%D0%BA%D1%80%D1%83%D0%BF%D0%B0+%D0%BE%D0%BD%
D0%BB%D0%B0%D0%B9%D0%BD&clid=2411726&lr=213">Ссылка на другую крупу</a>

  <aside>
    <OL type="1">
      <LI><P>Например:
      <UL>
        <LI>1.1 Булгур
        <LI>1.2 Ячмень
      </UL>
      <LI><P>Или:
      <OL type="I">
        <LI>2.1 Пшеница
        <LI>2.2 Овес
      </OL>
      </LI>
    </OL>
  </aside>
  Калькулятор крупы.
  Сколько вас человек?
  <input type="number" id = "a">
  <button type="button" onclick="sum()">Рассчитать</button>
</body>
</html>

```

Листинг 3 – Макет страницы HTML

Результат работы кода представлен на рисунке 3.

Фанклуб гречневой каши

Я
люблю
ГРЕЧКУ

Выбери свою (кликни на текст над картинкой)

Гречка обыкновенная



Гречка говорящая



Гречка кончилась

Здесь могла бы быть ваша гречка

Text paragraph

1. Пункт 1

- o 1.1
- o 1.2

2. Пункт 2

- I. 2.1
- II. 2.2

Еще рис норм
Рис



Рис обыкновенный

Длинный рис

11 12 33
21 22

Здесь можно взять другую крупу

[Ссылка на другую крупу](#)

1. Например:

- o 1.1 Булгур
- o 1.2 Ячмень

2. Или:

- I. 2.1 Пшеница
- II. 2.2 Овес

Калькулятор крупы. Сколько вас человек?

Рисунок 3 – HTML-страница