



**Министерство науки и высшего образования Российской  
Федерации**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«Московский государственный технический университет  
имени Н.Э. Баумана  
(национальный исследовательский университет)»  
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)**

---

**Отчет по лабораторной работе №1  
Курса «Разработка интернет-приложений»**

Студент: Яровенко М.В.  
Группа: ИУ5Ц-72Б

Преподаватель: Гапанюк Ю.Е.

2021 г.

## Оглавление

Задание .....	3
Текст программы .....	3
Результат выполнения программы .....	5

## Задание

Разработать программу для решения биквадратного уравнения.

1. Программа должна быть разработана в виде консольного приложения на языке Python.
2. Программа осуществляет ввод с клавиатуры коэффициентов  $A$ ,  $B$ ,  $C$ , вычисляет дискриминант и **ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ** корни уравнения (в зависимости от дискриминанта).
3. Коэффициенты  $A$ ,  $B$ ,  $C$  могут быть заданы в виде параметров командной строки ( вариант задания параметров приведен в конце файла с примером кода ). Если они не заданы, то вводятся с клавиатуры в соответствии с пунктом 2. Описание работы с параметрами командной строки.
4. Если коэффициент  $A$ ,  $B$ ,  $C$  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.

## Текст программы

#Программа для решения биквадратного уравнения. Яровенко Максим, ИУ5Ц-72Б

```
def get_coef(index, text):  
    try:  
        coef = sys.argv(index)  
    except:  
        coef = input(text)  
    try:  
        coef = float(coef)
```

except:

```
print("Введено не число, повторите попытку")
```

```
coef = get_coef(index, text)
```

```
return coef
```

```
print("Программа решает биквадратное уравнение вида  $Ax^4 + Bx^2 + C = 0$ ")
```

```
a = get_coef(1, "Введите коэффициент A: ")
```

```
b = get_coef(2, "Введите коэффициент B: ")
```

```
c = get_coef(3, "Введите коэффициент C: ")
```

```
result = []
```

```
d = b*b - 4*a*c
```

```
if d == 0:
```

```
    y = -b/(2*a)
```

```
    if y == 0:
```

```
        result.append(0)
```

```
    elif y > 0:
```

```
        result.append(-(y**0.5))
```

```
        result.append(y**0.5)
```

```
elif d > 0:
```

```
    y1 = (-b - d**0.5) / (2*a)
```

```
    y2 = (-b + d**0.5) / (2*a)
```

```
    if y1 == 0:
```

```
        result.append(0)
```

```
    elif y1 > 0:
```

```
        result.append(-(y1**0.5))
```

```
        result.append(y1**0.5)
```

```
    if y2 == 0:
```

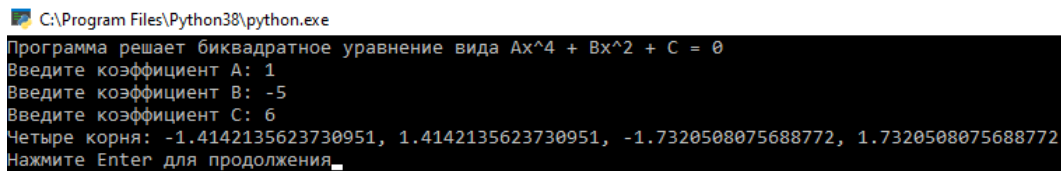
```

        result.append(0)
    elif y2 > 0:
        result.append(-(y2**0.5))
        result.append(y2**0.5)
if len(result) == 0:
    print("Корней нет")
elif len(result) == 1:
    print(f"Один корень: {result[0]}")
elif len(result) == 2:
    print(f"Два корня: {result[0]}, {result[1]}")
else:
    print(f"Четыре корня: {result[0]}, {result[1]}, {result[2]}, {result[3]}")

input("Нажмите Enter для продолжения")

```

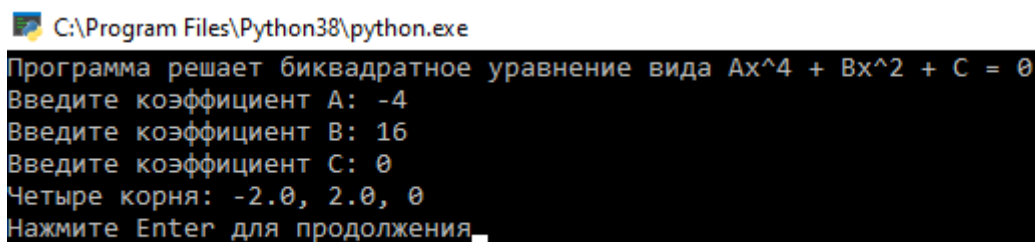
### Результат выполнения программы



```

C:\Program Files\Python38\python.exe
Программа решает биквадратное уравнение вида  $Ax^4 + Bx^2 + C = 0$ 
Введите коэффициент A: 1
Введите коэффициент B: -5
Введите коэффициент C: 6
Четыре корня: -1.4142135623730951, 1.4142135623730951, -1.7320508075688772, 1.7320508075688772
Нажмите Enter для продолжения_

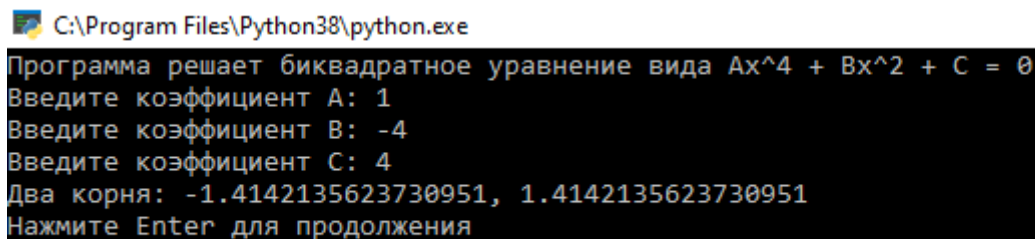
```



```

C:\Program Files\Python38\python.exe
Программа решает биквадратное уравнение вида  $Ax^4 + Bx^2 + C = 0$ 
Введите коэффициент A: -4
Введите коэффициент B: 16
Введите коэффициент C: 0
Четыре корня: -2.0, 2.0, 0, 0
Нажмите Enter для продолжения_

```



```

C:\Program Files\Python38\python.exe
Программа решает биквадратное уравнение вида  $Ax^4 + Bx^2 + C = 0$ 
Введите коэффициент A: 1
Введите коэффициент B: -4
Введите коэффициент C: 4
Два корня: -1.4142135623730951, 1.4142135623730951
Нажмите Enter для продолжения

```

C:\Program Files\Python38\python.exe

Программа решает биквадратное уравнение вида  $Ax^4 + Bx^2 + C = 0$   
Введите коэффициент A: 5  
Введите коэффициент B: 5  
Введите коэффициент C: 2  
Корней нет  
Нажмите Enter для продолжения